acueducto
AGUA Y ALCANTARILLADO DE **BOGOTÁ**

ACUEDUCTO DE BOGOTÁ E.S.
DIR. CONTRATACIÓN Y COMPR
PROCESOS DE CONTRATACIÓ
FECHA 31 MAY 2018 HOR
SUJETO A VERIFICACIÓN
RECIBIDO:

SOLICITUD DE UN TRÁMITE DE CONTRATACIÓN

"PUBLICA"

25510-2018-01110
Bogotá, 30 de mayo de 2018

PARA: **FABIO MAURICIO CARDONA ARIAS**
Director de Contratación y Compras

DE: **URIEL RAMIRO GÓMEZ SANABRIA**
Gerente Corporativo Sistema Maestro

ASUNTO: Objeto del Contrato: REVISIÓN, CONFRONTACIÓN, COMPLEMENTACIÓN Y APROPIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS, ASÍ COMO LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN ELEVADORA DE AGUAS RESIDUALES DE CANOAS Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS, INCLUYENDO SU PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN ASISTIDA.

Solicito se sirva ordenar a quien corresponda adelantar el trámite de contratación del proceso cuyo objeto se describe en el asunto, para lo cual se anexa la siguiente información:

1. Número del CDP:

   Diseño: PPTO CAR (2018)- 1600043444, (2019 VF)- 1600043445
   PPTO EAAB (2019 VF)- 1600043453
   Obra: PPTO EAAB (2018)- 1600043447, (2019 VF)- 1600043448, (2020 VF)- 1600043454
   PPTO EMGESA (2018)- 1600043449, (2019 VF)-1600043450, (2020 VF)-1600043455, (2021 VF)- 1600043464
   PPTO MIN VIVI (2018)- 1600043451, (2019 VF)-1600043452, (2020 VF)- 1600043456, (2021 VF)- 1600043465
   PPTO REGALIAS (2019 VF)- 1600043457, (2020 VF)- 1600043458, (2021 VF)- 1600043466
   PPTO CAR (2018)-1600043459, (2019 VF)-1600043460, (2020 VF)-1600043461 (2021VF)- 1600043467
   Operación: PPTO EAAB 2018- 1600043468

2. Número de la solicitud de pedido:

   Diseño: 6000023094
   Obra: 6000023098
   Operación: 6000023097

3. Imputación presupuestal de INVERSIÓN

4. Los costos del servicio se deben transferir al centro de costo: 25500

5. Número del grupo en el plan de contratación: 196 y 194

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

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

6. Código de la ficha del sistema de gestión de infraestructura: TS-1098-008
7. PRESUPUESTO OFICIAL elaborado en el formato M4FB106F29, impreso y en medio magnético, suscrito por el Secretario General o Gerente Corporativo según sea el caso.
8. Matriz de Riesgos Previsibles en físico y medio magnético.
9. Formato de predio disponible.
10. Estudios previos

Atendiendo lo establecido en el Manual de Contratación vigente, a continuación, se detalla los lineamientos generales y específicos para surtir el presente proceso precontractual:

INFORMACIÓN GENERAL DEL PROCESO

Tipo de Contrato: Obra

Modalidad de selección: Pública

Proyecto: TS-1098-008

Responsable del proyecto: Dirección Red Troncal Alcantarillado

Macro proyecto: 0054

OBJETO

a) Objeto del contrato: REVISIÓN, CONFRONTACIÓN, COMPLEMENTACIÓN Y APROPIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS, ASÍ COMO LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN ELEVADORA DE AGUAS RESIDUALES DE CANOAS Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS, INCLUYENDO SU PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN ASISTIDA.

b) Ubicación de la ejecución del proyecto: El proyecto se localiza en la zona suroccidental de la ciudad de Bogotá, en el tramo final de la cuenca media del río Bogotá, sobre la variante Soacha - La Mesa (futura ALO), a 800 metros del cruce de la vía Granada Soacha. Coordenadas punto físico 4.558203, -74.257754

c) Descripción del proyecto: El proyecto consiste en la revisión, confrontación, complementación y apropiación de estudios y diseños, así como la construcción de la estación elevadora de aguas residuales de canoas y sus obras complementarias, incluyendo su puesta en marcha y operación asistida, con el suministro e instalación de todos los equipos y sistemas requeridos para su funcionamiento y operación. Su finalidad es recibir las aguas residuales de aproximadamente 2/3 partes de la ciudad, correspondientes a las cuencas del Fucha, Tintal y Tunjuelo y las aguas residuales del Municipio de Soacha, para bombearlas a la futura Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) Canoas y ser vertidas al río Bogotá.

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

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

La EEAR Canoas recibirá las aguas residuales del Interceptor Tunjuelo Canoas (ITC), y estará constituida básicamente por dos pozos circulares contiguos, unidos de manera tangencial. El primer pozo alojará el sistema de cribado y el segundo pozo el sistema de bombeo. Las aguas bombeadas se recogerán en una estructura de repartición de caudales, que mientras no se construya la PTAR Canoas, podrá descargar sus aguas al río Bogotá mediante un box culvert de conducción y una estructura de descarga. Una vez que se construya y entre en operación la PTAR Canoas, la estructura de repartición también podrá conducir las aguas bombeadas a la cámara inicial de la PTAR, mediante un box culvert.

Las obras complementarías se constituyen de manera general en todas aquellas actividades como edificaciones, vías de acceso temporales y definitivas, paisajismo; etc, necesarias para la operatividad de la EEAR Canoas.

d) Meta e indicadores del proyecto (alineado con PDD y Plan Estratégico): El proyecto está alineado con el Plan de Desarrollo a través del macro proyecto 0054.

JUSTIFICACIÓN

NECESIDAD Y CONVENIENCIA:

a) Descripción de la necesidad: La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB - ESP) participa activamente como parte del Distrito Capital de Bogotá, en la ejecución técnica del Programa de Saneamiento del Río Bogotá, dentro de sus actividades contempla el estudio, planteamiento, diseño y construcción de las obras y acciones encaminadas al mejoramiento de las condiciones de calidad del río Bogotá.

El proyecto Estación Elevadora de Aguas Residuales de Canoas EEARC y su pre-tratamiento se presenta como un componente del programa de saneamiento del Río Bogotá, y hace parte del pacto de Cumplimiento aprobado por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca en el fallo en primera instancia de la Acción Popular 479 de 2001. De conformidad con lo sentenciado por el Tribunal Administrativo de Cundinamarca y el Pacto de Cumplimiento, y con el fin de lograr el cierre financiero de las obras incluidas en la sentencia, se han llevado a cabo acercamientos con las diferentes entidades participantes en el saneamiento del Río Bogotá, y se han suscrito diversos acuerdos, encaminados a la construcción y operación de las obras requeridas.

Con el propósito de acceder a los recursos del gobierno nacional destinados a saneamiento, se presentó el proyecto "Construcción de la Estación Elevadora de Aguas Residuales de Canoas para el Distrito Capital de Bogotá", ante la ventanilla única del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio MVCT, proyecto conexo al Interceptor Tunjuelo-Canoas y a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Canoas. Este proyecto fue aprobado en noviembre del año 2011 por el MVCT, entidad que posteriormente lo remitió al Fondo Nacional de Regalías, para su aprobación final el día 28 de diciembre del año 2011. El Convenio 9-07-25500-0869-2011 se suscribe el día 30 de diciembre de 2011 entre el Distrito, la EAAB y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio como medio para ejecutar los recursos aprobados por este último, para financiar la Estación Elevadora de Canoas. Para el manejo de estos recursos se suscribió el contrato de encargo Fiduciario No. 1-13-13500-0428-2012 el día 29 de agosto de 2012 con la Fiduciaria Corficolombiana, cedido en octubre de 2014 a FiduBogotá.

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

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Mediante el Acuerdo 071-2011 del 28 de diciembre de 2011, el Departamento Nacional de Planeación por intermedio del Consejo Asesor de Regalías, aprobaron el proyecto para ser financiados con recursos del Fondo Nacional de Regalías.

Y el 5 de diciembre de 2011, se firmó convenio 9-07-10200-0688-2011 entre la EAAB y EMGESA, con objeto de "Aunar esfuerzos para garantizar la construcción de la Estación Elevadora Canoas, mediante aporte económico y de operación que ofrece EMGESA, en los términos y condiciones que se establecen en el presente convenio".

b) Forma de satisfacer la necesidad: Realizando la gestión para lograr la contratación de la REVISIÓN, CONFRONTACIÓN, COMPLEMENTACIÓN Y APROPIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS, ASÍ COMO LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN ELEVADORA DE AGUAS RESIDUALES DE CANOAS Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS, INCLUYENDO SU PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN ASISTIDA.

c) Oportunidad: El Honorable Consejo de Estado profirió sentencia de segunda instancia el día 28 de marzo de 2014. En dicha sentencia se desglosan los antecedentes y se estable las competencias, acciones y órdenes jurídicas por parte de ese ministerio, donde específicamente en su resolución establece que:

"Numeral 4.36 - "DEFÍNASE que la segunda planta de tratamiento aguas abajo de la desembocadura del Río Tunjuelo sobre el Río Bogotá, quedará localizada en el sitio denominado "Canoas", por cuanto produce más de un servicio, como lo es la generación de energía eléctrica y puede lograr una economía global, además de que concibe valores agregados a través de la integración de actividades productivas y ambientales, fundamentadas en la sostenibilidad del recurso hídrico, de acuerdo con lo expuesto en la parte motiva de esta decisión.

El diseño y construcción de la planta de tratamiento en Canoas ***debe contemplar la estructura necesaria para la elevación de las aguas con el fin de i) su tratamiento ii) generación eléctrica en el Embalse del Muña.***"

Dado lo anterior, es oportuno realizar la presente invitación de realización Apropiación de diseños y construcción de la Estación Elevadora de Aguas Residuales de Canoas - EEARC, con el fin de dar cumplimiento a lo establecido por el Honorable Consejo de Estado.

PRESUPUESTO DEL PROCESO

FUENTES DE FINANCIACIÓN:

El proyecto se financiará con recursos provenientes:

a. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, los cuales provienen del Fondo para las Inversiones Ambientales en la Cuenca del Rio Bogotá – FIAB. De acuerdo con la Modificación 1 del Convenio 171 de 2007, clausula Primera numeral C.
b. Fondo Nacional de Regalías FNR, de acuerdo con lo estipulado por el consejo asesor de regalías, acuerdo 071 de 2011.
c. Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio MVCT, de acuerdo con lo estipulado en el convenio 03 de 2011.
d. Recursos propios de la EAAB

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

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

e. Aportes de EMGESA (Los cuales serán reembolsados a la EAAB, una vez se entregue la EEARC para operación)

De la siguiente forma:

OBRA						
APORTES POR ENTIDAD	PEP	2018	2019	2020	2021	TOTAL POR ENTIDAD
EAB-ESP	I-4-1-	$ 22.881.538.824	$ 11.638.673.385	$ 29.632.363.474	$ -	$ 64.152.575.683
	CDP´s	*1600043447*	*1600043448*	*1600043454*		
EMGESA	I-4-1-1-	$ 16.307.184.259	$ 18.124.131.399	$ 51.241.622.316	$ 16.462.509.650	$ 102.135.447.624
	CDP´s	*1600043449*	*1600043450*	*1600043455*	*1600043464*	
(MVCT)	T-4-1-	$ 9.781.641.562	$ 11.635.667.215	$ 32.897.050.440	$ 11.256.456.466	$ 65.570.815.683
	CDP´s	*1600043451*	*1600043452*	*1600043456*	*1600043465*	
(FNR)	T-4-1-	$ -	$ 19.228.217.916	$ 58.003.890.336	$ 31.125.230.405	$ 108.357.338.657
	CDP´s		*1600043457*	*1600043458*	*1600043466*	
CAR	T-4-1-	$ 2.451.117.323	$ 2.915.729.228	$ 8.243.523.100	$ 2.820.704.521	$ 16.431.074.172
	CDP´s	*1600043459*	*1600043460*	*1600043461*	*1600043467*	
					TOTAL PRESUPUESTO OBRA	$ 356.647.251.819

DISEÑO						
APORTES POR ENTIDAD	PEP	2018	2019	2020	2021	TOTAL POR ENTIDAD
EAB-ESP	I-1-1-	$ -	$ 5.009.978.493	$ -	$ -	$ 5.009.978.493
			1600043453			
CAR	T-1-1	$ 3.172.339.453	$ 1.254.187.292	$ -	$ -	$ 4.426.526.745
		1600043444	*1600043445*			
					TOTAL PRESUPUESTO DISEÑO	$ 9.436.505.238

OPERACIÓN ASISTIDA						
APORTES POR ENTIDAD	PEP	2018	2019	2020	2021	TOTAL POR ENTIDAD
EAB-ESP	I-4-7-	$ 1.419.474.383	$ -	$ -	$ -	$ 1.419.474.383
		1600043468				
					TOTAL PRESUPUESTO OPERACIÓN ASISTIDA	$ 1.419.474.383

TOTAL PRESUPUESTO OBRA+DISEÑO+OPERACIÓN	$ 367.503.231.440

El valor del presupuesto total para la ejecución del objeto de la presente invitación es la suma de **TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS TRES MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y UN MIL CUATROCIENTOS CUARENTA PESOS MC/TE ($ 367.503.231.440) (Incluido AIU a los componentes de obra, puesta en marcha; e IVA al componente de consultoría y operación asistida)** de acuerdo a lo establecido en el formato de presupuesto oficial y formulario No. 1 los cuales forman parte integral de este documento.

Discriminado de la siguiente forma:

COMPONENTE	VALOR
Apropiación de estudios y diseños	$ 9.436.505.238
Construcción y puesta en marcha	$ 349.971.289.833
Operación asistida	$ 1.419.474.383
Provisión Factura de Energía	$ 6.675.961.986
TOTAL	$ 367.503.231.440

Requiere vigencias futuras:

SI ☒ *NO* ☐

ELEMENTOS QUE SOPORTAN EL VALOR DEL PRESUPUESTO OFICIAL:

a) Análisis de las condiciones y precios del mercado:

¿El presupuesto de obra fue elaborado en desarrollo de un contrato de consultoría y cuenta con la previa revisión de la EMPRESA?

☒ **SI** previa revisión ☐ **NO** previa revisión

Presupuesto elaborado por GREELEY-HANSEN bajo el contrato No. 2-02-25500-0752-2016 "Consultoría para realizar los diseños básicos de las obras conexas a la estación elevadora de aguas residuales de Canoas y preparar los documentos técnicos de licitación para el diseño detallado y construcción de la misma"

El Consultor con base en los costos establecidos por la EAAB según los precios del Sistema de Avaluó de Infraestructura (SAI) del año 2017, ha presupuestado la presente solicitud con las tarifas de profesionales (Resolución de tarifas 0342 del 17 de abril de 2009, actualizada en el año 2018) y el valor de los honorarios correspondientes a la categoría a la cual pertenecen las personas que integran el grupo mínimo de apoyo. Los expertos y especialistas internacionales se solicitaron 3 cotizaciones de empresas reconocidas en la ingeniería mundial.

Los ítems de obra fueron estimados de acuerdo con la memoria de cantidades realizada por el consultor y elaboración de APU's para ítems específicos no contenidos en el SAI.

Para estimar los costos correspondientes a los trabajos de campo, como la exploración geotécnica se utilizó un número aproximado de cada uno de los ensayos y muestreos a realizar, utilizando la norma NS-010 de la EAAB y el valor vigente reportado por el laboratorio de suelos y cotizaciones de otros laboratorios.

En el ejercicio de revisión participó la Dirección de Contratación y Compras quien efectuó sus comentarios, los cuales se sometieron a consideración del consultor quien finalmente mediante comunicación radicada bajo el numero E-2018-056069 aceptó los ajustes al presupuesto con el fin de cumplir los lineamientos de esa Dirección y alineado con las directrices emitidas en la resolución 0880 del 07 de diciembre de 2017, y con base en el oficio de fecha 04 de junio de 2018 suscrito por el consultor, la EAAB - ESP determinó el presupuesto oficial definitivo para la presente contratación.

Estudio Técnico:

¿Cuenta con estudios técnicos?

☒ **SI** ☐ **NO**

Los estudios técnicos fueron elaborados por GREELEY-HANSEN bajo el contrato No. 2-02-25500-0752-2016 "Consultoría para realizar los diseños básicos de las obras conexas a la estación elevadora de aguas residuales de Canoas y preparar los documentos técnicos de licitación para el diseño detallado y construcción de la misma"

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

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

b) Clasificación Registro Único de Proveedores RUP

Experiencia requerida

Código UNSPSC	Descripción
81101500	Servicio de Ingeniería civil y arquitectura
81101600	Ingeniería mecánica
81101700	Ingeniería eléctrica y electrónica
72141100	Servicios de construcción, revestimiento y pavimentación de infraestructura
26111600	Generadores de Potencia
26131500	Centrales Eléctricas
71121810	Servicios de elevación por bombeo sumergible electrónico
47101500	Equipo para el tratamiento y suministros de agua

La experiencia requerida se deberá acreditar con la suma de máximo Cuatro (4) contratos que se encuentren en el Registro Único de Proponentes - RUP, inscritos en cualquiera de los códigos estipulados en la tabla anterior, que se hayan iniciado, ejecutado y terminado en los últimos treinta (30) años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso; cuya sumatoria en valor sea igual o superior al 50% del presupuesto oficial expresado en SMMLV.

Los contratos con los cuales se acredita la experiencia general en el RUP pueden ser los mismos, o no, con los que se acredita la experiencia específica, pero, cumpliendo igualmente con los requisitos establecidos en las condiciones y términos de la invitación.

ANÁLISIS DEL SECTOR

a) Aspectos Generales:

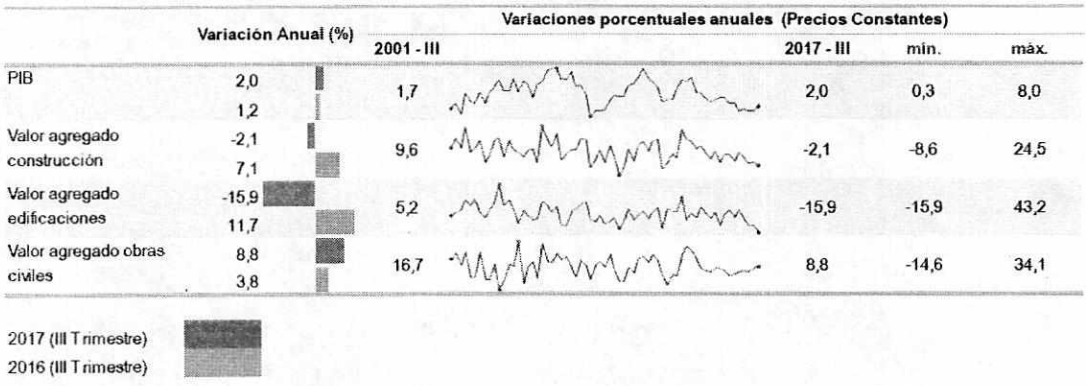
1. Económico: Importancia del sector en el contexto nacional, datos históricos y participación en el PIB:

1.1 Indicadores Macroeconómicos:

1.1.1 Producto Interno Bruto (PIB)

El comportamiento de la economía colombiana durante el tercer trimestre de 2017, según el último boletín técnico de indicadores económicos alrededor de la construcción IEAC, publicado por el DANE en diciembre de 2017, determina que en el tercer trimestre julio – septiembre de 2017, el PIB a precios constantes aumentó 2,0% con relación al mismo trimestre de 2016. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa una disminución de 2,1% del valor agregado del sector construcción; este resultado se explica por la disminución de 15,9% en el subsector de edificaciones y el aumento de 8,8% en el subsector de obras civiles.

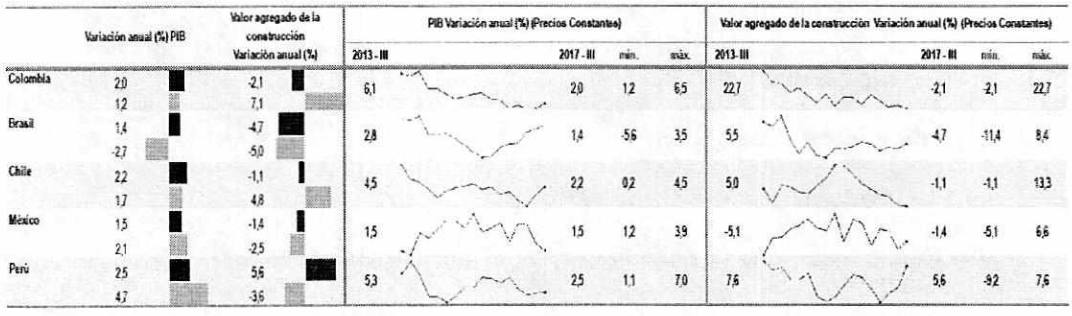
Gráfico 1. PIB total, Valor agregado Construcción y subsectores
Variación anual y participación en el PIB
2001 (III trimestre) - 2017 (III trimestre)P



Fuente: DANE – Cuentas Trimestrales
P: Cifra provisional
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

Al analizar el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), para el tercer trimestre de 2017 frente al mismo periodo del año anterior para los países de América Latina, sobresale el comportamiento de Perú, Chile y Colombia, que registraron los mayores incrementos (2,5%, 2,2% y 2,0% respectivamente). En lo referente al valor agregado de la construcción, se destaca Perú con un crecimiento del 5,6%.

Gráfico 2. PIB total y valor agregado de la rama construcción para principales paises de Latinoamerica[2]
Variación anual
2010 (III trimestre) - 2017 (III trimestre)P



Fuente: DANE P – Ibge (Brasil), Banco Central de Chile (Chile), Inegi (México), Inei (Perú)
P: Cifra provisional
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

1.1.2 IPC (Total y Vivienda)

En noviembre de 2017, el índice de precios al Consumidor – IPC registró un crecimiento de 0,18% respecto al mes inmediatamente anterior cuando fue de 0,02%. Por su parte, el IPC de vivienda registró una variación de 0,30%. En los doce meses el IPC total registró una variaci´n de 4,12% y el IPC de vivienda 4,62%.

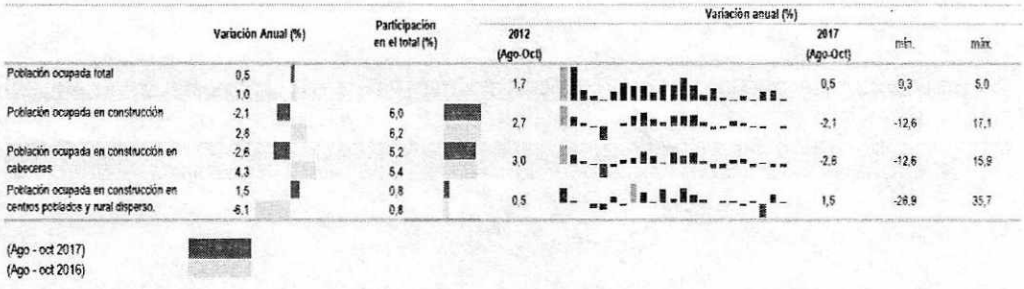
Para el mes de noviembre de 2017, el IPC de vivienda aumentó con respecto a la variación doce meses en Bogotá (5,16%), en Medellín (4,01%), en Cali (3,55%) y en Barranquilla (4,77%), aportando en conjunto 3,36 puntos porcentuales a la variación doce meses nacional del IPC de vivienda.

1.1.3 Empleo

En el trimestre móvil agosto – octubre 2017, el número de ocupados en el total nacional fue 22,7 millones de personas. La construcción como rama de actividad económica participó con el 6,0% de los ocupados. Respecto al trimestre móvil agosto – octubre 2016, la población ocupada en el total nacional creció 0,5%; en contraste, los ocupados en la rama de construcción decrecieron 2,1%.

En el trimestre móvil agosto – octubre 2017, 1.4 millones de personas estaban ocupadas en la rama de la construcción; de estos el 86,7% estaban ubicados en las cabeceras (1.2 millones de personas) y el 13,3% (0,2 mil personas) en centros poblados y rural disperso.

Gráfico 5. Población ocupada total nacional y en la rama de actividad construcción.
Variación trimestre móvil y participación
2012 – 2017 (Ago-oct)P



Fuente: DANE – GEIH
P: Cifra provisional
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

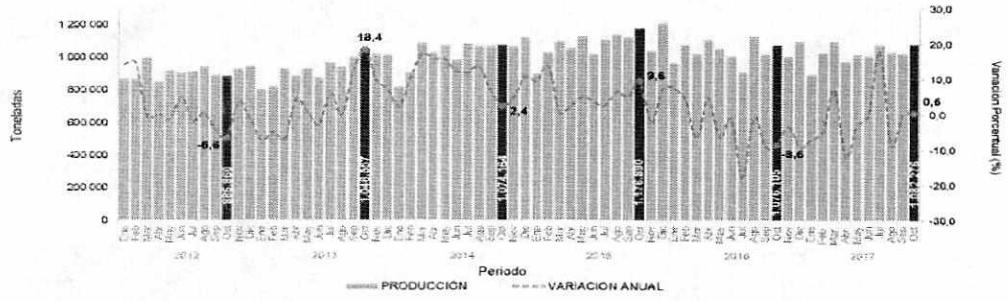
1.2 Indicadores de Oferta:

1.2.1 Producción de cemento gris y concreto

En octubre de 2017, la producción de cemento gris en el país alcanzó 1.082.276 toneladas, con un incremento de 0,6% respecto al mismo mes del año anterior. El 52,9% de las toneladas de cemento gris despachado en el mes de octubre de 2017 se destinó según participación al

departamento de Antioquia, el área de Bogotá, Valle del Cauca, Cundinamarca y algunos departamentos que hacen parte del grupo Resto.

Gráfico 6. Producción de cemento gris
Variación anual
2012 (enero) - 2017 (octubre)^{p}



Fuente: DANE – ECG
P: Cifra provisional
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* Bogotá incluye los despachos a Funza, Mosquera, Soacha y Chía.
** En resto se encuentran agrupados los departamentos de: (Amazonas, Arauca, Boyacá, Cauca, Caldas, Caquetá, Casanare, Cesar, Córdoba, Chocó, Guainía, Guaviare, Huila, La Guajira, Meta, Magdalena, N. de Santander, Nariño, Putumayo, Quindío, Risaralda, San Andrés, Sucre, Tolima, Vaupés y Vichada).

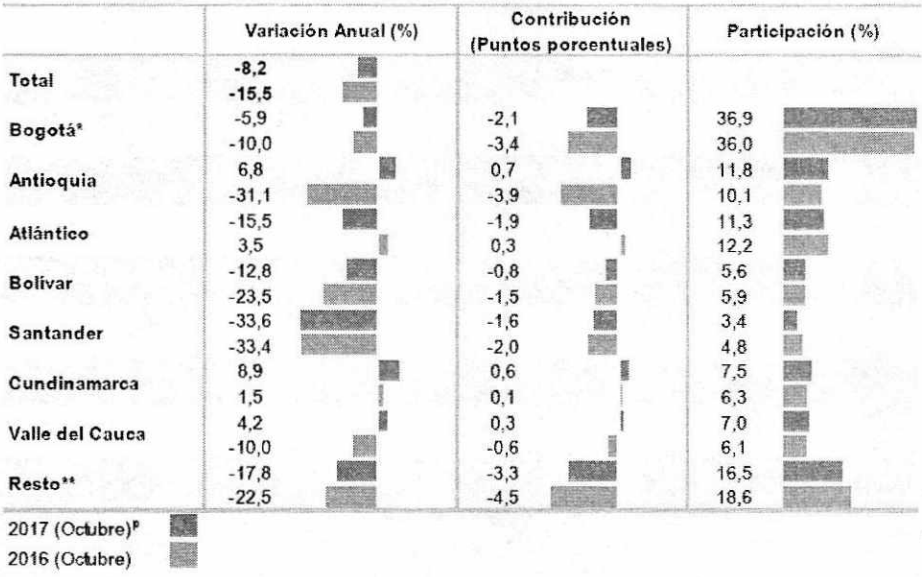
En octubre de 2017, la producción de concreto premezclado registró 584,4 mil metros cúbicos y un decrecimiento de 8,2% con relación al mismo mes del año anterior. Este comportamiento se explicó por la variación en los destinos de edificaciones (-22,4%), vivienda (-0,5%) y obras civiles (1,5%).

La producción de concreto premezclado se concentró en el área de Bogotá (36,9%), algunos departamentos que pertenecen al grupo Resto (16,5%), en los departamentos de Antioquia (11,8%) y atlántico (11,3%).

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

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Gráfico 7. Producción total de concreto premezclado (metros cúbicos), según departamentos
Variación anual, contribución y participación
2016 - 2017 (octubre)[P]



Fuente: DANE – EC
P: Cifra provisional
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

* Incluye la producción de concreto premezclado con destino a Bogotá, Soacha, Funza, Chía y Mosquera.
** En resto se encuentran agrupados los departamentos de: (Amazonas, Arauca, Boyacá, Cauca, Caldas, Caquetá, Casanare, Cesar, Córdoba, Chocó, Guainía, Guaviare, Huila, La Guajira, Meta, Magdalena, N. de Santander, Nariño, Putumayo, Quindío, Risaralda, San Andrés, Sucre, Tolima, Vaupés y Vichada).

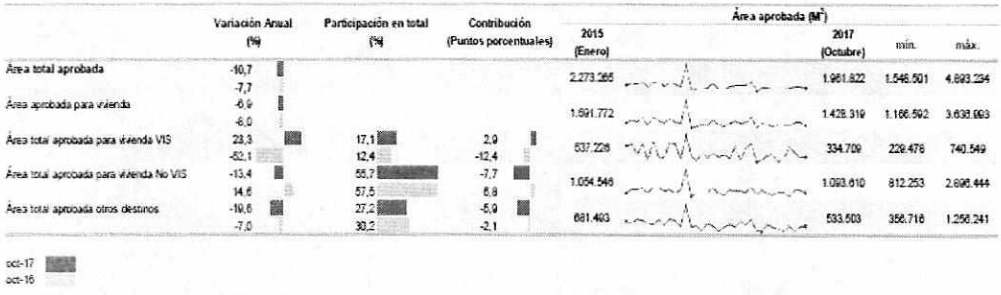
1.2.2 Licencias de Construcción y Censo de edificaciones

En octubre de 2017, se licenciaron 1.961.822 m² lo que significó una disminución de 10,7% respecto al mismo mes del año 2016. El área aprobada para vivienda presentó una disminución de 6,9% respecto a octubre de 2016 al pasar del 1.533.718 m2 a 1.428.319 m² registrados en octubre de 2017; este resultado se explica principalmente por la reducción de 13,4% en el área aprobada para vivienda No VIS al pasar de 1.262.351 m² registrados en octubre de 2016 a 1.093.610 m² registrados en octubre de 2017.

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

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Gráfico 8. Licencias de construcción
Área aprobada total y para vivienda (302 municipios)
Variación anual, contribución y participación
2015 (enero) - 2017 (octubre)[p]



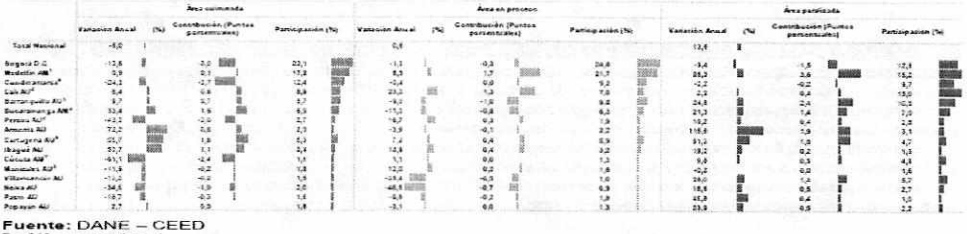
Fuente: DANE – ELIC
[p]: Cifra provisional
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

En octubre de 2017, se licenciaron 14.695 soluciones de vivienda; 5.386 viviendas de interés social y 9.309 viviendas diferentes a interés social, lo cual representó un crecimiento de 22,2% en el número de unidades aprobadas para vivienda VIS y una variación negativa de 7,3% en el número de unidades para vivienda diferente a interés social.

En el tercer trimestre de 2017 (julio- septiembre), para las áreas de cobertura del Censo de edificaciones, el 73,8% del área censada se encontraba en proceso de construcción, el 16,6% estaba paralizada y el 9,6% había culminado su actividad.

En el tercer trimestre de 2017, el área en proceso creció 0,6% al registrar 183.870 m2 más, con relación al mismo periodo de 2016. Así mismo, el área paralizada aumentó 13,6% al registrar 837.407 m2 más con relación al mismo periodo de 2016. A su vez, el área culminada disminuyó 6,0%, al registrar 257.840 m2 menos con relación al mismo periodo de 2016.

Gráfico 11. Censo de Edificaciones
Estructura general, según áreas urbanas y metropolitanas
Variación anual, contribución y participación
2017 (III trimestre)[p]



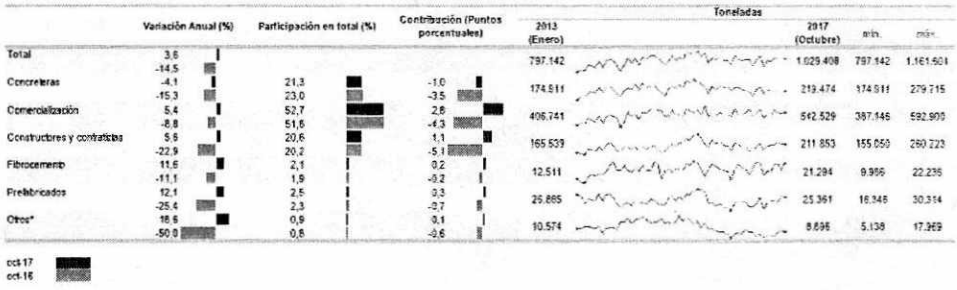
Fuente: DANE – CEED
[p]: Cifra provisional
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
[1] Incluye: Medellín, Bello, Envigado, Itagüí, Sabaneta, Estrella, Caldas, Copacabana, Girardota, Barbosa y Rionegro.
[2] Incluye: Cali, Yumbo Palmira y Jamundí.
[3] Incluye: Barranquilla, Soledad, Malambo, Galapa y Puerto Colombia.
[4] Incluye: Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta.
[5] Incluye: Pereira y Dosquebradas.
[6] Incluye: Cartagena, Mamonal y Turbaco.
[7] Incluye: Cúcuta, Los Patios, Villa del Rosario y El Zulia.
[8] Incluye: Manizales y Villa María.
[9] Incluye: Soacha, Cajicá, Chía, Cota, Facatativá, Funza, Fusagasugá, La Calera, Madrid, Mosquera, Sopó y Zipaquirá

1.3 Indicadores de Oferta:

1.3.1 Despachos de cemento gris

En el mes de octubre de 2017 se despacharon 1.029.408 toneladas de cemento gris al mercado nacional, lo que representó un incremento de 3,6% respecto al mismo mes del año 2016. Este resultado se explica principalmente por la variación en los canales de distribución comercialización 5,4% y constructores y contratistas 5,6%, los cuales aportaron en conjunto con 3,9 puntos porcentuales a dicha variación.

Gráfico 12. Despachos de cemento gris
Variación anual, contribución y participación
2013 (enero) - 2017 (octubre)[P]



Fuente: DANE – ECG
[P] : Cifra provisional
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* El canal de distribución "otros" incluye los despachos a gobierno, donaciones, consumo interno y ventas a empleados
[1] Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

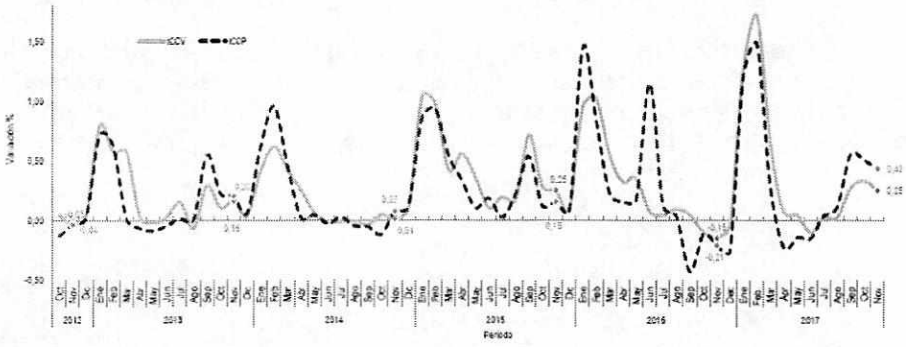
1.4 Precios e índices

1.4.1 Índice de costos de la construcción de vivienda e índice de costos de la construcción pesada

En noviembre de 2017, el índice de Costos de la Construcción de Vivienda ICCV, registró una variación mensual de 0,25%. Esta tasa es superior en 0,40 puntos porcentuales frente a la presentada en el mismo mes del año anterior (-0,15%).

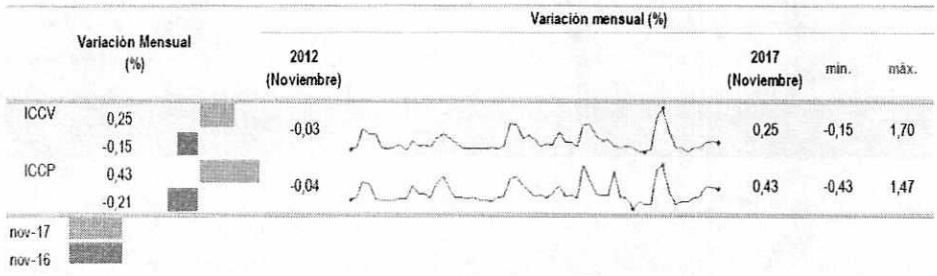
El índice de Costos de la Construcción Pesada ICCP, registró una variación mensual de 0,43%. Esta tasa es superior en 0,64 puntos porcentuales frente a la presentada en el mismo mes del año anterior (-0,21%).

Gráfico 15. ICCV e ICCP
Variación mensual
2012(octubre) - 2017 (noviembre)[p]



Fuente: DANE – ICCV-ICCP
P: Cifra provisional
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

Gráfico 16. ICCV e ICCP
Variación mensual
2012 - 2017 (noviembre)[p]



Fuente: DANE – ICCV-ICCP
P: Cifra provisional
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

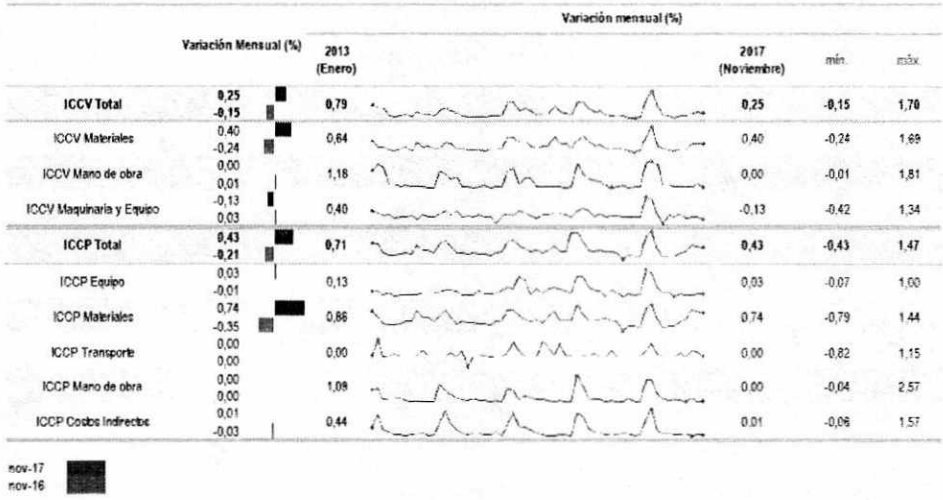
El índice de costos de la Construcción de Vivienda (ICCV), muestra el comportamiento de los costos de los principales insumos utilizados en la construcción de vivienda, por lo tanto, es un importante punto de referencia para la actualización de presupuestos, contratos y demás aspectos relacionados con la evolución de los precios de este tipo de construcción. Por grupo de costos, durante el mes de noviembre de 2017, la mayor variación mensual la registró materiales con 0,4%

Por su parte, el índice de costos de la construcción pesada (ICCP) para la Construcción Pesada (ICCP) para el grupo de materiales registró la mayor variación positiva con 0,74%, durante el mes de noviembre de 2017.

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

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Gráfico 17. ICCV e ICCP, por grupos de costos
Variación mensual
2013 (enero) - 2017 (noviembre)[P]

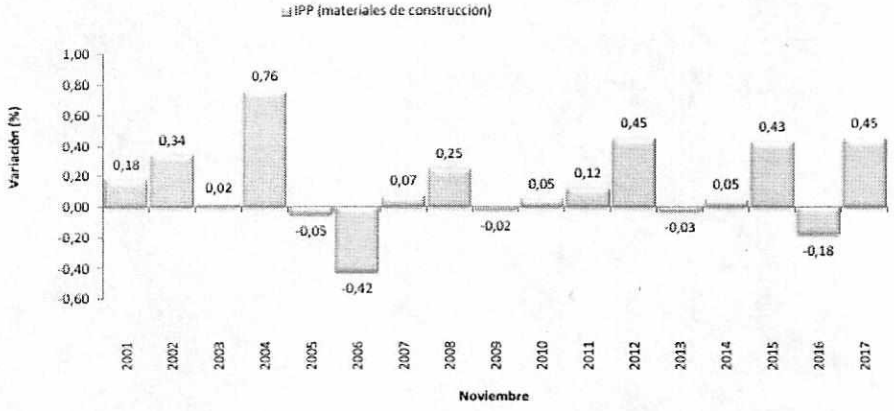


Fuente: DANE – ICCV-ICCP
[P]: Cifra provisional
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

1.4.2 Índice de precios del productor

En noviembre de 2017, el índice de precios al productor (IPP) para materiales de construcción presentó un incremento de 0,45%, respecto al mes anterior. Según la clasificación CUODE, el IPP para consumo intermedio presentó un incremento de 1,54% con relación al mes de octubre de 2017.

Gráfico 18. IPP, materiales de construcción*
Variación mensual
2001 - 2017 (noviembre)P



Fuente: DANE – IPP
P: Cifra provisional
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* CUODE: Clasificación según Uso o Destino Económico

1.5 Indicador de inversión de obras civiles

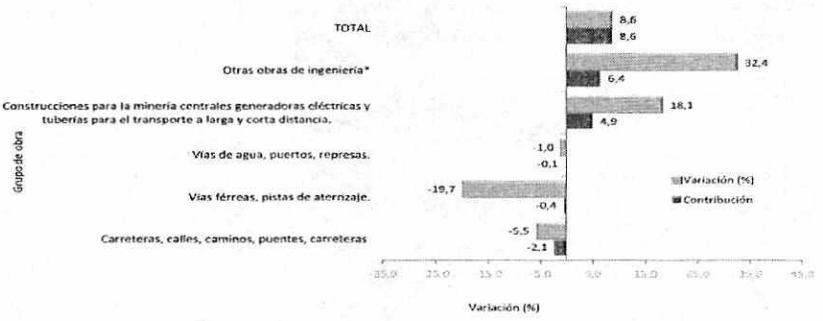
En el tercer trimestre de 2017 (julio – septiembre), los pagos efectuados para la construcción de obras civiles registraron un crecimiento de 8,6%, con relación al mismo trimestre del año anterior. Las obligaciones adquiridas en obras civiles en el tercer trimestre de 2017 registraron un aumento de 13,4% frente al mismo periodo del año anterior.

El incremento en los pagos efectuados obedece principalmente, al comportamiento del grupo de otras obras de ingeniería que creció 32,4% y sumó 6,4 puntos porcentuales a la variación total de los pagos. Así mismo, construcciones para la minería centrales generadores eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia que creció 18,1% y sumó 4,9 puntos porcentuales a la variación total de pagos.

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

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Gráfico 20.
IIOC. Contribución a la variación de los pagos en obras civiles según tipos de construcción 2017P (III trimestre)



Fuente: DANE –IIOC
P: Cifra provisional
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* Incluye estadios y otras instalaciones deportivas para el juego al aire libre, parques, etc.

2. Técnico:

El proyecto consiste en la construcción de la Estación de Bombeo de Aguas Residuales (EEAR) Canoas, con todos los equipos y sistemas requeridos para su funcionamiento y operación. Esta obra se desarrollará en la zona suroccidental de la ciudad de Bogotá, en el tramo final de la cuenca media del río Bogotá; su finalidad es recibir las aguas residuales de aproximadamente 2/3 partes de la ciudad, correspondientes a las cuencas del Fucha, Tintal y Tunjuelo y las aguas residuales del Municipio de Soacha, para bombearlas a la futura Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) Canoas.

La EEAR Canoas recibirá las aguas residuales del Interceptor Tunjuelo Canoas (ITC), y estará constituida básicamente por dos pozos circulares contiguos, unidos de manera tangencial. El primer pozo alojará el sistema de cribado y el segundo pozo el sistema de bombeo. Las aguas bombeadas se recogerán en una estructura de repartición de caudales, que mientras no se construya la PTAR Canoas, podrá descargar sus aguas al río Bogotá mediante un box culvert de conducción y una estructura de descarga. Una vez que se construya y entre en operación la PTAR Canoas, la estructura de repartición también podrá conducir las aguas bombeadas a la cámara inicial de la PTAR, mediante un box culvert.

La EEAR Canoas tendrá seis (6) bombas centrífugas de pozo seco de eje vertical con una capacidad por bomba de 6,4 m^3/s para una capacidad total instalada de 38,4 m^3/s. De esta manera la estación tendrá una capacidad firme de 32,0 m^3/s, con cinco (5) bombas en operación y una (1) en reserva, lo cual corresponde al caudal pico máximo de tratamiento de la PTAR Canoas. La capacidad hidráulica del túnel ITC es de 36,2 m^3/s, con lo que la estación estaría en capacidad de bombear la capacidad total del ITC.

b) Estudio de la oferta

¿Quién Vende?

Haciendo una búsqueda en el mercado para los posibles oferentes, se investigó *(i)* Contratistas que ejecutaron la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales con caudales

superiores a 7,0 m^3/s, *(ii)* posibles proveedores de bombas, de acuerdo con las experiencias previas de cada empresa en particular.

- **Construcción de Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales que incluyen estaciones de bombeo o estaciones elevadoras de aguas residuales, a nivel mundial**

No.	PROYECTO	PAÍS	CONTRATISTA
1	PTAR ATOTONILCO	MÉXICO	(ACCIONA AGUA) ATLATEC DESARROLLO Y CONSTRUCCIONES URBANAS GREEN GAS PIONEER CROSSING ENERGY
2	PTAR STICKNEY	ESTADOS UNIDOS	BIOSOLIDS MANAGEMENT VEOLIA WATER NORTH AMERICA
3	PTAR DEER ISLAND	ESTADOS UNIDOS	ICF KAISER ENGINEERS
4	PTAR DETROIT	ESTADOS UNIDOS	
5	PTAR BAILONGGANG	CHINA	GENERAL MUNICIPAL DE BEIJING ENGINEERING DESIGN & RESEARCH INSTITUTE SHANGAI No SEVEN CONSTRUCTION Co Ltda. SHANGAI No. INGENIERO MUNICIPAL Co. CHINA INDUSTRIA NUCLEAR HUAXING CONSTRUCTION Co Ltda.
6	PVSC	ESTADOS UNIDOS	
7	PTAR SEINE AVAL	FRANCIA	SOGEA IDF GC Y GTM TP IDF RAZEL-BEC
8	GABAL EL ASFAR	EGIPTO	(ACCIONA AGUA) PASSAVANT
9	BLUE PLAINS	ESTADOS UNIDOS	DC WATER
10	HYPERION	ESTADOS UNIDOS	DANIEL MANN JOHNSON & MENDENHALL AND BLACK $ VEATCH (Diseñadores) KIEWIT PACIFIC (Constructor Fase I) TUTOR-SALIBA-PERINI-SCOTT JOINT VENTURE (Constructores Fase II) M.A. MORTENSON (Modernización tratamiento primario)
11	SEINE AVAL	FRANCIA	VINCI CONSTRUCTION FRANCE AND RAZEL
12	MONTREAL	CANADÁ	
13	EMSCHER MOUTH	ALEMANIA	
14	STONECUTTER	CHINA	
15	NEWTOWN CREEK	ESTADOS UNIDOS	SILVERITE CONSTRUCTION, TULLY CONSTRUCTION, PICONE/McCULLAGH JOINT VENTURE, TUTOR PERINI CORPORATION
16	JWPCP	ESTADOS UNIDOS	
17	BECKTON	INGLATERRA	
18	WARDS ISLAND	ESTADOS UNIDOS	HAKS
19	GAOBEIDIAN	CHINA	
20	ALLEGHENY COUNTY SANITARY AUTHORITY (ALCOSAN)	ESTADOS UNIDOS	EMERSON PROCESS MANAGEMENT
21	METRO PLANT	ESTADOS UNIDOS	

22	RIO DE JANEIRO	BRASIL	
23	POINT LOMA	ESTADOS UNIDOS	
24	91 Av.	ESTADOS UNIDOS	
25	YENIKAPI	TURQUÍA	
26	KADIKOY	TURQUÍA	
27	ASHBRIDGES BAY	CANADÁ	
28	ANKARA	TURQUÍA	
29	69th ST	ESTADOS UNIDOS	
30	PTAR LA FARFANA	CHILE	
31	HUNTS POINT	ESTADOS UNIDOS	
32	CALUMET	ESTADOS UNIDOS	
33	CAÑAVERALEJO	COLOMBIA	CONSORCIO NITOGOI
34	KUCUKSU	TURQUÍA	
35	SAN JOSE	ESTADOS UNIDOS	
36	VILLAGE CREEK	ESTADOS UNIDOS	
37	CENTRAL	ESTADOS UNIDOS	
38	MORIGASAKI	JAPON	
39	JWPCP	ESTADOS UNIDOS	

- **Suministro e Instalación de Sistemas de Bombeo**

1. <u>ABC INGENIERÍA Y REPRESENTACIONES SAS - COLOMBIA</u>

1.1 Proyectos desarrollados a resaltar:

- Suministro de bombas para las estaciones de bombeo (Paso del comercio, Floralia, calipso) de aguas residual – Empresas Municipales de Cali EMCALI ESP
- Suministro de bombas para la estación de aguas residuales en la planta de tratamiento de aguas residuales – CENTROAGUAS ESP
- Suministro e instalación de bombas especializada para lodos de la planta de tratamiento de aguas residuales – EPM
- Suministro e instalación de dos sistemas flotantes (barcazas) para captación de agua de río – INGENIOS RIOPAILA AGRÍCOLA Y RIOPAILA CASTILLA
- Diseño, construcción y puesta en marcha de la planta de tratamiento de aguas residuales del municipio de Montería – PROACTIVA VEOLIA
- Suministro e instalación de bombas para la optimización estaciones de lodos planta PTAR-CAÑAVERALEJO – Empresas Municipales de Cali EMCALI ESP

1.2 Servicios que brinda la Empresa:

- Asesoría en la selección del equipo más apropiado con base en la aplicación específica
- Supervisión en la instalación y arranque del equipo
- Asesoría técnica en el mantenimiento preventivo y correctivo
- Inspección periódica del equipo para asegurar su óptimo rendimiento
- Suministro de unidades completas y/o partes
- Instalación de equipos industriales

- Automatización de válvulas
- Dimensionamiento de válvulas de control
- Suministro de repuestos
- Cobertura en todo el territorio nacional

1.3 Representaciones

Marca	País de Origen
Bedford Pump	Inglaterra
Hidrostal	Perú
Pentair	Estados Unidos, Brasil, Reino Unido, Dubai, China, Singapur, Kenia, Australia
Grundfos	Estados Unidos
Gorman-Rupp Pumps	Estados Unidos
Blackmer	Estados Unidos
Chemineer	Estados Unidos
Emo	Estados Unidos
Griswold	Estados Unidos
Hillmann	Argentina
Moyno-Mono	Estados Unidos
National Pump Company	Estados Unidos
Neptune	Canadá
Summit	Estados Unidos
Toyo	Japón

2. IHM IGNACIO GÓMEZ SAS - COLOMBIA

2.1 Servicios que brinda la Empresa

- Cuentan con una planta de producción verde con altos estándares de calidad
- Ofrecen equipos de bombeo, plantas eléctricas y servicios para las necesidades de la industria
- Asesoría, selección, diseño, fabricación, suministro, instalación puesta en marcha, planes de mantenimiento, repuestos y servicio técnico para los sectores de la Industria, Minería, Oil % Gas, Construcción y Municipalidades

2.2 Representaciones

Marca	País de Origen
Viking Pumps	Estados Unidos
Seepex	Reino Unido, Francia,

	Dinamarca, Malasia, Estados Unidos, Japón, Indica, Italia, Australia, Rusia
Patterson	Estados Unidos
Gorman Rupp Pumps	Estados Unidos

3. RUHRPUMPEN

3.1 Proyectos desarrollados a resaltar

- Provisión de dos bombas VLT1500 y e bombas VLT-L 1100 para la planta de energía hidroeléctrica para el Cuerpo de ingenieros del Ejército de los Estados Unidos (USACE) localizado en la presa Red Rock Dam sobre el río Des Moines en Marion County, Iowa.
- Provisión de bombas para la expansión de terminal de exportación de aceite crudo en Irak.
- Provisión para levantamiento de agua de mar en el casco del FPSO. El FPSO pertenece y es administrado por la compañía Avant Garde Petroleom Co Dubai.

3.2 Servicios que brinda la Empresa

Fabricante líder de sistemas de bombas en todo el mundo. Crean soluciones de bombeo para el mercado de petróleo y gas, para el mercado químico, para el mercado de generación de energía, para aplicaciones industriales, para el mercado del agua y aguas residuales.

Son una compañía mundial dedicada al diseño, fabricación, ventas y servicio de tecnología de bombeo. Distinguido por nuestra calidad y facilidad de hacer negocios, con nuestros clientes siempre como una prioridad.

3.3 Distribuidores y Representaciones

Ruhrpumpein. Sede principal Mexico
Otras sedes: Estados Unidos, Colombia, Argentina, Brasil, China, Chile

4. GRUNDFOS

4.1 Proyectos desarrollados a resaltar

- Planta de tratamiento de aguas residuales del norte de Bruselas
- Participación en el proyecto Safina mediante la construcción del sistema de bombeo de agua de mar para un hidrolift para manejar los lanzamientos de barcos – Dubai
- Ampliación del sistema de agua potable de 160 m²/hora de la Clínica Universitaria de Aachen
- Construcción de los sistemas de bombeo de la planta de tratamiento de aguas residuales para reutilización en el sistema de producción de las industrias del área de Versilia (Pietrasanta – Italia)

4.2 Servicios que brinda la Empresa

Grundfos es un líder global en soluciones avanzadas de bombeo y un creador de tendencias en la tecnología del agua. Contribuye a la sostenibilidad global con tecnologías pioneras que mejoran la calidad de vida de las personas y cuidan el planeta.

- "Líder Global" significa que Grundfos es percibido por los clientes y competidores en el mundo como un líder en la industria del bombeo. Desarrollan, producen, venden y mantienen soluciones de bombeo de alta calidad y fijan el nivel de calidad en la industria.
- "Soluciones avanzadas de bombeo" significa que ofrecen soluciones llave en mano que cumplen los requisitos de los clientes
- "Creador de tendencias en la tecnología del bombeo" significa que se esfuerzan para ser líderes en la industria cuando se trata de encontrar maneras de utilizar nuevas tecnologías para mover y tratar agua y agua residual.
- "Contribuir a la sostenibilidad global" significa que hacen negocios de una manera sostenible con el medio ambiente y crean soluciones sostenibles. Tienen el compromiso de hacer una contribución significativa en la reducción del impacto en el medio ambiente mediante la limitación de los niveles de emisión de CO2, tanto de ellos como de los clientes. Están decididos a crear tecnologías y soluciones más limpias que limiten el consumo de agua, con eficiencia mejorada, que permitan a los consumidores reducir su consumo de agua y energía e incrementar la reutilización de los recursos.

4.3 Representaciones

Grundfos sede Colombia

5. KSB - ALEMANIA

5.1 Proyectos desarrollados a resaltar

- Planta de Tratamiento de Agua Potable Spannenburg, the Netherlands
- Transporte de sólidos in México
- Central eléctrica de turbina de vapor en Egipto
- BASF-YPC Nanjing
- Estación de bombeo de St. Petersburg
- Planta de refrigeración en el distrito de Dhabi
- Control de inundaciones para producción de arándanos en Canadá
- Descarga de aguas residuales en Mont-Saint-Michael
- Bombas gigantes que mantienen seca a la Ciudad de México (Estación combinada de aguas residuales y bombeo de aguas pluviales "El Caracol")

5.2 Servicios que brinda la Empresa

KSB es proveedor de bombas, válvulas y sistemas relacionados. Estos se utilizan en gran variedad de aplicaciones que oscilan desde edificación, industria y transporte de aguas hasta el tratamiento de aguas residuales y procesos de centrales energéticas.

Fundado en **Frankenthal, Alemania, en 1871**, la compañía está presente en todos los continentes con sus propias empresas de marketing y ventas, centros de producción y talleres de servicio en todos los continentes.

La compañía también dispone de 170 Service Centers y más de 3.000 trabajadores para proporcionar servicios de inspección, mantenimiento y reparaciones en todo el mundo.

El éxito de KSB está basado en su tecnología innovadora, la cual es resultado de sus propias investigaciones y actividades de desarrollo. Los centros de investigación de KSB centran sus esfuerzos en hidráulica, tecnología de materiales y la automatización de bombas y válvulas. Las excelentes eficiencias alcanzadas junto con los motores de ahorro energético y el equipamiento para el control y monitorización de los componentes del sistema, aseguran una alta eficiencia energética.

Aplicaciones: Edificaciones, ingeniería de procesos, tratamiento de aguas residuales, transporte de agua, conversión de energía, transporte de sólidos

6. SIHI PUMPS – ESTADOS UNIDOS

6.1 Servicios que brinda la Empresa

Durante más de 80 años SIHI es el fabricante líder por sus tecnologías innovadoras en relación con el bombeo de líquidos, bombas de vacío y equipos, los cuales se utilizan principalmente en todos los campos de los procesos.

Hace más de 80 años que SIHI es líder mundial en el bombeo de líquidos y gases utilizando, bombas de líquidos, bombas de vacío y compresores y equipos de alta calidad. Diseñan y fabrican bombas de líquido, bombas de vacío, compresores y equipos para muchas aplicaciones de las industrias química, farmacéutica, energía, agua / tratamiento de agua, alimentación / bebidas, plástico, acero, papel y fabricantes de maquinaria.

La meta de SIHI facilitar servicio sin parangón enfocando su acción hacia la industria. En principio los sectores de la industria están diferenciados en tres divisiones, que son: química, industria, energía y ambiente. Con el extenso conocimiento de aplicaciones combinado con la respetada y asentada gama de productos SIHI asegura confianza en un amplio rango de mercados y de procesos de fabricación. Sterling SIHI se compromete al más alto nivel con sus clientes a través de la atención y apoyo técnico ofrecido para todas sus bombas y equipos que trabajan en la industria.

Sus fábricas se encuentran ubicadas en: Alemania, España, Francia, Canadá, China y Colombia

6.2 Distribuidores y Representaciones

- Sihi Pumps Limited (Canadá)
- AGI Industrias Inc (Costa Rica)
- Maquinsa (Maquinaria e Insumos Industriales S.A. (El Salvador y Guatemala)
- Sterling Fluid Systems Colombia S.A
- Flowserve Colombias SAS
- 54 Empresas distribuidoras en USA e Islas del Caribe

Marcas

SIHI	Producción de bombas de canal lateral, centrífugas y multietapa, así como bombas de vacío trabajando en seco y equipos para los procesos industriales y para el resto de sectores de la industria
HALBERG	Producción de bombas para condensados, alimentación de calderas y agua de refrigeración para las plantas de generación de energía. Servicio técnico para las grandes bombas incluye todas las actividades de servicio para las marcas HALBERG, MAN y Balcke-Dürr. Producción de mezcladores de fangos especiales para las plantas de tratamiento de agua
LaBour	Bombas para la industria química donde hay un requerimiento especial de materiales y/o aplicaciones de auto aspiración
SERVICE	Con más de 100 centros de servicio técnico y apoyo establecidos en todo el mundo.

7. FERROSTAAL - COLOMBIA

7.1 Proyectos desarrollados a resaltar

- Construcción del alcantarillado de aguas negras y alcantarillado de aguas lluvias y Estación de Bombeo del barrio San Benito – Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá
- Suministro y montaje de los equipos mecánicos para la estación de Bombeo Porvenir Aures y el diseño, suministro y montaje de las instalaciones y equipos eléctricos para la estación de bombeo Porvenir Aures - Empresas Públicas de Medellín
- Suministro, ejecución de obras civiles, eléctricas, montaje pruebas y puesta en funcionamiento de las válvulas tipo Mariposa, Howell Bunger, Embolo a Paso Anular y Guarda de Compuerta para el Proyecto Río Ranchería – Conalvías S.A.
- Servicio de recuperación de la confiabilidad de las bombas tornillo de Arquímedes SP30055A, SP3055B, SO3055C, SP3055D, MX3091A y MX3091B de la gerencia refinería Barrancabermeja ubicada en Barrancabermeja, Santander – Colombia vigencia 2011 – 2012 – Ecopetrol S.A
- Adquisición de equipos (Bombas de eje horizontal tipo carcaza partida) para la estación de Bombeo de Agua Cruda Piedrecitas - Aguas de Cartagena
- Suministro y montaje de los equipos mecánicos para la estación de Bombeo Porvenir Aures y el diseño, suministro y montaje de las instalaciones y quipos eléctricos para la estación de Bombeo Porvenir Aures – Empresas Públicas de Medellín

7.2 Servicios que brinda la Empresa

- Distribuidores y socios de servicio técnico para los principales fabricantes de maquinaria y equipos en las áreas de artes gráficas, maquinaria de envasado, máquinas de plástico y tecnología ambiental
- Suministro de tubería
- Manejo de materiales a granel
- Soluciones Hidráulicas
- Soluciones para la eliminación de sedimentos en los embalses
- Soluciones inteligentes de energía

8. HIDROSTAL - PERÚ

8.1 Servicios que brinda la Empresa

Empresa líder en el diseño y fabricación de bombas centrífugas desde hace más de 60 años.

- Instalación de sistemas de bombeo
- Comisionamiento
- Mantenimiento preventivo de equipo de bombeo
- Reparación de bombas
- Upgrade hidráulico-mecánico de bombas centrífugas
- Supervisión de montajes electro-mecánicos

8.2 Representaciones



Marca	País
Finish Thompson	Alemania, Estados Unidos
Moyno	Estados Unidos
Pulsafeeder	Estados Unidos
Q-Pumps	México
Roper Pumps	Estados Unidos
Saer elettropompe	Italia
Salmson	Francia
Vanton	Estados Unidos
WEG	Colombia
Weda	Países Bajos

9. XYLEM – ESTADOS UNIDOS

9.1 Proyectos desarrollados a resaltar

- **La ciudad de Honduras no es más una ciudad si agua en las alturas:** a través de una impresionante proeza de ingeniería provista con bombas de la marca Goulds Water Technology, Xylem ayudó a llevar el valioso recurso del agua a la ciudad de Honduras, ubicada a casi 10 kilómetros de altura y seriamente afectada por la sequía – *América Latina*

- **Bombas Xylem para la planta de tratamiento de aguas residuales más grande de Europa:** La planta de tratamiento de aguas residuales más grande de Europa trata alrededor de 1,5 millones de metros cúbicos de aguas residuales en la región de París diariamente. En el marco de la modernización de la planta, la autoridad municipal de París eligió a Xylem para el suministro de más de 90 bombas Flyght, gracias a su experiencia y su tecnología de bajo consumo energético – Europa -.
- **Xylem participa en la instalación de un centro para la reutilización de agua más grande del mundo:** La tecnología de las marcas Flyght, Sanitaire y Lowara de Xylem está dando energía al mayor centro de reciclaje y reutilización de agua del munco en Kuwait, un país desértico en el que alrededor del 75% del agua potable debe destilarse o importarse.- Medio Oriente -.
- **Túnel SMAR en Kuala Lumpur, Malasia**: Xylem diseña solución de bombeo para túnel, único en su tipo, de doble función en Kuala Lumpur. El premiado túnel "Storm Water Management and Road Tunnel" (SMART) en la capital malaya de Kuala Lumpur, que ha desviado con éxito las inundaciones repentinas en la ciudad, utiliza bombas de la marca Flyght de Xylem para el transporte del agua y desagüe.
- **Utilización de agua lluvia en el Aeropuerto de Sidney**: el Aeropuerto de Sidney recientemente se involucró en un gran proyecto de desarrollo de infraestructura enfocado en hacer que éste sea más eficiente y ecológico. El contratista recurrió a Xylem y sus marcas Flyght, Sanitaire, Wedeco y Lowara para ofrecer un nuevo programa de reciclaje de agua de lluvia pensado para ahorrar alrededor de 350 millones de litros de agua dulce por año.

9.2 Servicios que brinda la Empresa

- Diseño e Instalación
- Análisis de Equipos y Actualizaciones
- Facilidad y soporte operacional
- Servicios de alquiler en el sitio
- Entrenamiento y soporte técnico

9.3 Marcas Xylem

Aanderaa	Leopold
AC Fire	Lowara
Bell & Gossett	MJK
Bellingham + Stanley	OI Analytical
CentriPro	Pure HM
Ebro	Pure technologies
EmNet	Rule
Essence of Life	Royce technologies
Flojet	Sanitaire
Flyght	SI Analytics
Global Water	Sensus
Godwin	Smith-Blair
Goulds Water Technology	SonTek

No.	CONSORCIO	CONTRATISTA
8	SOCIEDAD COLOMBIANA DE CONSTRUCCIONES SAS.	
9	CONSORCIO EH-MAGDALENA 2015	ELECTRO HIDRÁULICA SA.
		DUVANA SAS.
		CONSTRUSOCIAL SAS.
10	CONSORCIO ESTACIONES BOGOTA 2015	CIMELEC INGENIEROS SAS.
		REX INGENIERÍA SA
11	CONSORCIO REHABILITACIÓN ESTACIONES 770	EDUARDO CABRERA DUSSAN
		INGEOCHO
		INFERCAL SA.
12	CONSORCIO ALIANZA YDN-GIBRALTAR	YAMIL SABABAGH CONSTRUCCIONES SAS.
		D&S SA.
		CONSTRUCCIONES NAMUS SA.
13	CONSORCIO DH-DJ REHABILITACIONES EEAR-2014	DIEGO JARAMILLO GOMEZ
		ELECTROHIDRÁULICA SA.
14	CONSORIO OBRAS SECTOR SALITRE	PROYECTOS DE INGENIERIA CIMEL SAS.
		AVINCO LTDAEISENHOWER ZAMORA GONZALEZ
		PAVIMENTOS MORALES SL SUCURSAL COLOMBIA
15	CONSORCIO AVENGOA JPG SALITRE	AVEINSA INFRAESTRUCTURAS MEDIO AMBIENTE SOCIEDAD ANONIMA SUCURSAL EN COLOMBIA
		AVENGOA COLOMBIA SAS.
		JPG6CIA SA.
16	CONSORCIO ESTACIONES ALCANTARILLADO	CONSULTORIA TECNICA LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE LIMITADA-CONTELAC LTDA
		SOGEOSA SOCIEDAD GENERAL DE OBRAS SA.
17	CONSORCIO ESTACIONES ALCANTARILLADO SALITRE	AGAMA SAS.
		NESTOR ORLANDO MIRANDA CASRO
		JAIRO EFRAIN CERON MARTINEZ.
		AGUAS NACIONALES DE COLOMBIA SAS. ESP.
18	CONSORCIO ESTACIONES MV-2014	MEJIA VILLEGAS CONSTRUCTORES SAS.
		VILTEC SAS.
19	CONSORCIO AGUAS BOGOTÁ	CESPETROL LTDA
		NACIONAL DE PAVIMENTOS SA.

Hypack	Standard Xchange
Jabsco	Tideland
Wachs Water Services	Visenti
Wedeco	WTW
Wachs Water Services	
Wedeco	
WTW	
YSI	

c) Estudio de Demanda

¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio?

En la Entidad no ha habido proyectos de similar magnitud. No obstante, a continuación se describirá respecto a los proyectos de Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales para la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. (EAAB – ESP), como la Entidad ha realizado los procesos, así como las firmas ejecutoras.

Proyectos recientes de esta naturaleza en la Dirección Red Troncal Alcantarillado, se han ejecutado los siguientes contratos e información:

Tabla. Consorcios y Firmas que lo conforman.
Proyectos Ejecutados de Estaciones de Bombeo en la EAAB-ESP

No.	CONSORCIO	CONTRATISTA
2	CONSORCIO BOMBAS RIO FUCHA 2015	EDUARDO CABRERA DUSSAN
		INGEOCHO SAS
		4G4 INGENIERÍA SAS
		OINCO LTDA
3	CONSORCIO LA MAGDALENA	IDESTRA S.A.
		SOGEOSA SOCIEDAD GENERAL DE OBRAS S.A.
		ZIGURAT INGENIERÍA SAS
4	CONSORCIO DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN 2015	INGEAGUAS SAS.
		DEPURACIÓN DE AGUAS DE MEDITERRANEO SUCURSAL COLOMBIA
5	ESPINA & ELFIN COLOMBIA	
6	CONSORCIO OBRAS CAP	PROYECTOS DE INGENIERÍA CIMEL SAS.
		PAVIMENTACIONES MORALES SL SUCURSAL COLOMBIA
		AVINCO LTDA.
7	VÍAS Y CONSTRUCCIONES S.A.	

No Contrato	Modalidad	Contratista	Objeto	Valor	Plazo
SF-1-01-7100-434-2002	Pública	Unión temporal Himexsa	Construcción de la Estación de Bombeo CAFAM, Pondaje CAFAM, Diseño y construcción de la Ampliación de la Estación Provisional de Bombeo Lisboa, Sector Gavilanes Localidad 11 Suba	$ 9.051.536.127	21,5 meses
SF-1-01-7100-435-2002	Pública	Consorcio Isla	Construcción de la Estación de Bombeo y Pondaje La Isla y obras anexas en la localidad de Bosa	$ 9.507.720.770	18 meses
1-01-25300-0563-2010	Publica	Consorcio Automatizaci ón Bombeo San Rafael	Ingeniería Detallada, suministro, instalación, pruebas, puesta en servicio, asistencia técnica durante operación y mantenimiento del sistema de arranque, monitoreo y control de la estación de bombeo San Rafael	$ 13.162.892.699	4 años
1-01-25500-0964-2014	Pública	Consorcio Brazuelos	Construcción del Alcantarillado sanitario interceptor Brazuelos, construcción de la Estación de Bombeo Brazuelos y Obras Complementarias	-	-

No Contrato	Modalidad	Contratista	Objeto	Valor	Plazo
1-01-25500-1036-2014	Publica	Consorcio Rehabilitación estaciones 770	CONSTRUCCIÓN DE LAS OBRAS DE REHABILITACIÓN DE LAS ESTACIONES DE ALCANTARILLADO: LISBOA, VILLA GLADYS, SALITRE, LA ISLA Y GIBRALTAR, Y LAS OBRAS DE LA CONTINGENCIA PARA LA ESTACIÓN SALITRE	$ 19.042.279.396	12 meses
1-01-2500-0845-2015	Publica	Consorcio Rio Fucha	CONSTRUCCIÓN OBRAS CIVILES Y ELECTROMECÁNICAS NECESARIAS PARA EL MONTAJE DE 3 BOMBAS EN LA ESTACIÓN DE BOMBEO LA MAGDALENA-RIO FUCHA	$ 4.176.279.651	5 meses

- ¿Cómo adquieren las Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?

  Para los contratos de rehabilitación y/o construcción de estaciones de bombeo, como es el caso que nos ocupa, vale la pena precisar que estos son particulares según el proyecto y las necesidades de las entidades; en tal sentido no son comparables las especificaciones técnicas, ni las cantidades, ni el mantenimiento en los contratos.

  Es por ello que respecto a procesos de contratación en otras entidades públicas, en primera medida se analizó qué Entidad podría ejecutar proyectos de características similares al presentado en este proceso, y por tanto se realizó búsqueda de contratos perfeccionados por EMCALI (que es una empresa prestadora de servicios públicos, y que puede desarrollar proyectos con características similares de tipo de obra y monto).

  Dentro de la búsqueda realizada se puedo identificar la ejecución de diferentes proyectos, la mayoría enmarcados dentro del Fondo de Adaptación FA, creado mediante el Decreto 4819 del 29 de diciembre de 2010, cuyo objeto es la recuperación, construcción y reconstrucción de las zonas afectadas por el fenómeno de "la Niña", entidad que cuenta con personería jurídica, autonomía presupuestal y financiera y está adscrita al Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

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

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

A continuación se señalan dos procesos que están relacionados con Estaciones de Bombeo, la información de todos los procesos de contratación se puede encontrar en la página web www.emcali.com.co:

No Contrato	Contratista	Objeto	Plazo	Valor
300-GAA-CO-0896-2014	Unión temporal Hidráulicas 2014	Efectuar obras de mejoramiento de descargas y protección del dique en la Estación de Bombeo Paso del Comercio, en el municipio Santiago de Cali	12 meses	$21.580.036.604
900-GAE-0443-2017	En proceso de contratación	Optimización, reposición y/o reparación línea impulsión Estación de Bombeo Navarro		$309.113.785

La contratación de EMCALI se rige por las normas del derecho privado nacional e internacional, las normas del Código de Comercio, Código Civil, las disposiciones de las leyes 142 y 143 de 1994, 689 de 2001, artículos 13 y 14 de la Ley 1150 de 2007, Ley 1341 de 2009, el régimen de inhabilidades e incompatibilidades, y por las demás disposiciones normativas especiales que le sean aplicables, así como las normas que las modifiquen, adicionen o sustituyan.

Modalidades para Selección

Asegún el Manual de Contratación de EMCALI vigente (Resolución JD No-00043 del 14 de diciembre de 2016), artículo 22. Para la adquisición de bienes y servicios, EMCALI seleccionará a sus contratistas bajo las siguientes modalidades:

- Competencia abierta: Consiste en una convocatoria pública a través de la página web o cualquier otro medio masivo de comunicación, a través de la cual EMCALI invita a personas indeterminadas que cumplan con los requisitos establecidos en las CGC, CEC y demás normas que rigen la contratación de la empresa para los siguientes eventos: presentación de propuestas para la adquisición de un determinado bien o servicio; suscripción de acuerdos comerciales y contratos marco; participación en procesos de precalificación.
- Competencia cerrada: Consiste en una modalidad de selección, en la cual EMCALI invita mínimo a dos posibles oferentes y selecciona la más favorable con base en factores objetivos. Esta modalidad es aplicable bajo ciertos casos que se especifican en el manual de contratación de EMCALI.
- Selección directa: Consiste en el proceso que se adelanta para contratar de manera directa con una persona natural o jurídica la adquisición de un bien o servicio. El Representante Legal de EMCALI podrá seleccionar directamente al contratista bajo ciertos eventos los cuales se especifican en el Manual de Contratación de EMCALI.

- Contratación de emergencia: se entenderá por emergencia toda situación que se presente producto de las siguientes circunstancias: i) fuerza mayor, ii) caso fortuito, iii) situaciones previsibles que puedan generar pérdidas de vidas humanas, afectación grave de las condiciones normales de vida o graves daños a los bienes o intereses de la empresa

Para finalizar, con relación a la EAAB – ESP, los procesos para la contratación de obras, se realizan de acuerdo a lo estipulado en el Manual de Contratación y Compras de la Empresa.

REQUISITOS DE EVALUACIÓN 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 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.

Experiencia habilitante Específica:

La experiencia específica solicitada debe estar inscrita y en firme en el RUP; no es necesario que la codificación de dichos contratos coincida con la clasificación de la experiencia general, que se hayan iniciado, ejecutado y terminado en los últimos treinta (30) años anteriores a la fecha de cierre del presente proceso.

El Oferente deberá acreditar experiencia por medio de la ejecución de contratos para todos y cada uno de los siguientes requisitos:

a. Acreditar en un (1) contrato en cuyo objeto y/o alcance y/o actividades, contemple la construcción para una estación de bombeo o elevadora de aguas residuales y/o potable y/o cruda y/o combinada y/o lluvias, con una capacidad máxima instalada igual o superior a 16 m^3/s.

b. Acreditar en un (1) contrato en cuyo objeto y/o alcance y/o actividades, contemple la construcción de un pozo cuyo volumen de excavación sea igual o superior a 9.000 m^3, con las siguientes dimensiones mínimas, una profundidad igual o superior a 20 m y área superficial de excavación igual o superior a 450 m^2.

c. Acreditar en la sumatoria de los contratos un volumen igual o superior a 4.300 m^3 de concreto, en la construcción de cimentación profunda (pilotes, pilonas, pilas, caissons, pantallas pre excavadas).

El requisito c se podrá acreditar hasta con un máximo de cuatro (4) contratos, dentro de los cuales deben estar incluidos los contratos con los que se certifican los literales a y b.

El oferente podrá cumplir con las anteriores condiciones con un mismo contrato, o en contratos separados.

Los oferentes deberán allegar y acreditar experiencia en cada una de las actividades requeridas, ya sea mediante contratos que contemplen todas las actividades o mediante contratos que contengan actividades en forma independiente.

El no cumplimiento del requisito de experiencia dará lugar a evaluar la oferta como **NO CUMPLE TECNICAMENTE**

La experiencia específica se debe diligenciar en el **Formulario No. 2B "Experiencia Específica del Oferente "**y se debe acreditar mediante los documentos mencionados en el literal B.3

No es obligatorio que todas las actividades específicas solicitadas estén en cada uno de los Cuatro (4) contratos aportados.

Si la constitución del interesado es menor a tres (3) años, puede acreditar la experiencia de sus accionistas, socios o constituyentes, siempre y cuando esta experiencia se encuentre registrada en el RUP del oferente.

Condiciones para la acreditación de la experiencia específica

No se aceptarán contratos de gerencia de obra y/o administración delegada.

Se aceptarán subcontratos que deriven de un contrato principal con entidades públicas, los cuales se deberán acreditar presentando la siguiente documentación:

- Copia del contrato principal en el que se establezca la posibilidad de subcontratación.
- Copia del documento mediante el cual la entidad autorizó celebrar y ejecutar el subcontrato, en caso de requerir autorización.
- Certificación de ejecución del subcontrato suscrita por el contratista principal, conforme con lo dispuesto en el literal B3, subliterales a, b, c, d y e.

Sólo serán objeto de evaluación técnica de experiencia específica aquellas ofertas que cumplan con los requisitos de experiencia general establecidos. Por tal razón, el no cumplimiento del requisito de experiencia general dará lugar a evaluar la oferta como RECHAZADA.

En el evento en que dos o más oferentes acrediten experiencia general o específica en la ejecución del mismo proyecto o actividad, uno en calidad de contratista y otro u otros como subcontratistas, sólo se aceptará la experiencia de quien ejecutó el requisito exigido en la presente invitación. Esta misma regla aplica para el caso de integrantes de uniones temporales o consorcios, o promesas de sociedad futura.

El oferente individual o los miembros de una estructura plural, además de su propia experiencia, podrán presentar la experiencia que haya sido adquirida por su matriz, filial o subordinada, siempre y cuando cumpla con los requisitos establecidos en los artículos 260, 261 y 265 del Código de Comercio, presentando, además, una carta de autorización firmada por el representante legal de la sociedad con la que se tiene relación de subordinación.

REQUISITOS HABILITANTES PARA EQUIPOS PRINCIPALES

El oferente deberá entregar con la Oferta, los documentos que demuestren que los equipos principales (Bombas Principales y Equipo de Cribado) serán suministrados por fabricantes que cumplan con los siguientes requisitos:

El oferente deberá diligenciar el **Formulario 2.C Requisitos Habilitantes Equipos Principales**, presentando dos (2) paquetes de documentos (uno para equipos de bombeo y otro para equipos de cribado grueso), organizados de la manera que se muestra a continuación:

SOPORTES DE CRITERIOS DE EXPERIENCIA PARA EQUIPOS DE BOMBEO PRINCIPALES

– Generalidades

Información Requerida:

A. Fabricante
   1. Nombre del Fabricante
   2. Dirección
   3. Contacto – Nombre y Cargo
   4. Correo Electrónico
   5. Años en los que la firma lleva operando
   6. Años que la firma lleva elaborando el equipo propuesto

B. Ubicación del Sitio de Ensamblaje del Equipo

C. En caso de tener representación en Colombia, indicar contactos y ubicación.

– Compromiso del Oferente para los Equipos de Bombeo

- El fabricante deberá acreditar una presencia en el mercado de suministro de equipos de bombeo, de mínimo 20 años. Para el efecto deberá presentar una constancia de constitución de la empresa de su país de origen.
- El fabricante deberá contar con certificación de calidad ISO 9001 o equivalente y anexar dicha certificación avalada por un ente acreditador.
- El fabricante propuesto para el suministro del equipo de bombeo principal debe documentar, la experiencia en instalación de bombas centrifugas para aguas residuales como mínimo las siguientes características en cada equipo de bombeo:
  - Capacidad mínima de bombeo de 6 m^3/s
  - Una altura mínima dinámica total estimada en 30 m
  - En cinco (5) proyectos distintos.

  Lo anterior se deberá acreditar según se indica con el fin de complementar la información del requisito anterior, y de poder facilitar la confirmación de la historia operativa del equipo; para cada referencia de experiencia operativa, el fabricante debe suministrar documentación que demuestre que el equipo, fue vendido a un instalador, propietario u operador. Dicha documentación puede incluir copias de órdenes de compra, registros de instalación o correspondencia intercambiada con la firma que suministró/instaló el equipo, o el propietario u operador. Así mismo, el fabricante debe suministrar información acerca de un contacto(s) (individuo, agencia, propietario de planta, etc.), que tenga conocimiento acerca de la instalación del equipo, o de la historia operativa de este, en la planta de referencia. La EAAB-ESP se reserva el derecho de confirmar la información anteriormente descrita.

- El fabricante deberá anexar una carta de compromiso con el oferente en la cual manifiesta que se compromete a fabricar y está en capacidad de suministrar los equipos de bombeo para el proyecto, de acuerdo con la Especificación BOMBAS CENTRIFUGAS Y MOTORES, y deberán estar certificados como "Manufactura original del Equipo" (OEM).

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

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

SOPORTES DE CRITERIOS DE EXPERIENCIA PARA EQUIPOS DE CRIBADO

– Generalidades

Información Requerida:

A. Fabricante
   1. Nombre del Fabricante
   2. Dirección
   3. Contacto – Nombre y Cargo
   4. Correo Electrónico
   5. Años en los que la firma lleva operando
   6. Años que la firma lleva elaborando el equipo propuesto

B. Ubicación del Sitio de Ensamblaje del Equipo

C. En caso de tener representación en Colombia, indicar contactos y ubicación.

– Compromiso del Oferente para los Equipos de Cribado

- El fabricante deberá acreditar una presencia en el mercado de suministro de equipos de bombeo, de mínimo 20 años. Para el efecto deberá presentar una constancia de constitución de la empresa de su país de origen.
- El fabricante deberá contar con certificación de calidad ISO 9001 o equivalente, y anexar dicha certificación avalada por un ente acreditador.
- El fabricante propuesto para el suministro del equipo de cribado grueso debe documentar, la experiencia en instalación de equipos de cribado grueso con auto limpieza, con mínimo las siguientes características:
  - Barras en acero inoxidable
  - Barras fabricadas de láminas ASTM A 167 tipo 304 o superior y perfiles de acero inoxidable ASTM A-276 tipo 304 o superior
  - El rastrillo de la máquina limpia rejas será fabricado en láminas de acero inoxidable ASTM A -167 Tipo 304 y perfiles de acero inoxidable ASTM A - 276 Tipo 304 o superior.
  - En cinco (5) proyectos distintos.

  Lo anterior se deberá acreditar según se indica con el fin de complementar la información del requisito anterior, y de poder facilitar la confirmación de la historia operativa del equipo; para cada referencia de experiencia operativa, el fabricante debe suministrar documentación que demuestre que el equipo, fue vendido a un instalador, propietario u operador. Dicha documentación puede incluir copias de órdenes de compra, registros de instalación o correspondencia intercambiada con la firma que suministró/instaló el equipo, o el propietario u operador. Así mismo, el fabricante debe suministrar información acerca de un contacto(s) (individuo, agencia, propietario de planta, etc.), que tenga conocimiento acerca de la instalación del equipo, o de la historia operativa de este, en la planta de referencia. La EAAB-ESP se reserva el derecho de confirmar la información anteriormente descrita.

- El fabricante deberá anexar una carta de compromiso con el oferente en la cual manifiesta que se compromete a fabricar y está en capacidad de suministrar los equipos de cribado para el proyecto, de acuerdo con la Especificación 3.1.3.1 REJAS DE CRIBADO SEPARACIÓN 60 mm Y SISTEMA DE LIMPIEZA, y deberán estar

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

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

certificados como "Manufactura original del Equipo" (OEM).

La EAAB-ESP examinará los aspectos técnicos de la Oferta en particular, con el fin de confirmar que se hayan cumplido todos los requisitos estipulados en los Criterios de Rendimiento y Experiencia Exigidos para los Equipos Principales, sin desviaciones, reservas ni omisiones.

Cualquier Oferta que no se ajuste a las disposiciones del Documento de Invitación, será rechazada por EL ACUEDUCTO DE BOGOTA y no será subsanable.

Siempre y cuando la Oferta se ajuste a los requisitos, pero se llegase a presentar observaciones o los documentos presentados no resultaren lo suficientemente claros, EL ACUEDUCTO DE BOGOTA podrá solicitar al oferente que presente, dentro de un plazo perentorio, la información o documentación necesaria para dar claridad al cumplimiento de los requisitos solicitados en la Oferta. La solicitud de información o documentación concerniente a dichas inconformidades no podrá vincularse en modo alguno con el precio de la Oferta. Si el oferente no atiende la solicitud, podrá rechazarse su Oferta.

PLAZO DEL CONTRATO:

El plazo total para la ejecución del contrato es de CUARENTA Y CUATRO (44) meses, contados a partir de la fecha de la orden de iniciación del contrato.

Plazo de ejecución para la apropiación de estudios y diseños	12 meses
Plazo de ejecución de construcción*	30 meses
Plazo de puesta en marcha	2 meses
Plazo operación asistida	6 meses

*** El inicio de la ejecución de la fase de construcción debe darse en el mes 7 del inicio del contrato**

FORMA DE PAGO, ANTICIPO Y DESCUENTOS

FORMA DE PAGO:

Los montos máximos a pagar para cada una de las etapas de ejecución del contrato no podrán superar los valores que resulten de los porcentajes establecidos en la siguiente tabla sobre el valor contratado. Se aclara que el contratista no podrá ofertar un valor superior para cada etapa del estipulado en el presupuesto oficial.

ETAPA	% MAXIMO A PAGAR CON RESPECTO A LA OFERTA TOTAL	
REVISIÓN, CONFRONTACIÓN, COMPLEMENTACIÓN Y	2,567%	

APROPIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS		
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN ELEVADORA DE AGUAS RESIDUALES DE CANOAS Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS	95,229%	
PARA LA OPERACIÓN ASISTIDA DE LA EBAR CANOAS	0,386%	
PROVISION PARA PAGO FACTURA ENERGIA	1,818%	

REVISIÓN, CONFRONTACIÓN, COMPLEMENTACIÓN Y APROPIACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS

Se realizarán pagos por entregas parciales o totales de los productos y/o subproductos que hacen parte de los estudios y/o diseños realizados por el CONTRATISTA, según la proporción que propone la siguiente tabla, calculado sobre la base del valor ofertado por el adjudicatario por concepto de Revisión, Confrontación, Complementación y Apropiación de estudios y diseños.

PRODUCTO Y/O SUBPRODUCTO	DESCRIPCION	% de Pago[1]
Modelo CFD	Informe de resultados del modelo CFD (Anexo 2 - 3.1.2.1)	0.5%
Modelo Físico	Informe de resultados del modelo físico (Anexo 2 - 3.1.2.1)	0.5%
Revisión Ing. Básica	Memorando Técnico de Criterios y Normas Aplicables al Diseño y Recopilación y Estudio de la Información Existente (Anexo 1 – 3.3.1 y 3.3.2)	1%
Topografía y Geotecnia	Informes de Trabajo de campo y resultados de laboratorio (Anexo 1 – 3.3.3)	8%
Permisos y licencias ambientales - PMA	Obtención de los permisos y licencias ambientales, viales, arqueológicos, etc. necesarios para el arranque de la fase de construcción	20%
Diseño de detalle	Entrega de diseños al 50% - (comprende el área hidráulica, geotecnia y estructural diseño al 100%) (Anexo 2 – 1.4, 1.5)	20%
	Entrega de diseños al 80% - (comprende el área electromecánica, instrumentación y control,	30%

	control de olores al 100%) (Anexo 2 – 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.1.3.6, 3.1.6.2, 3.1.5.1)	
	Entrega de diseños Arquitectónicos, Paisajístico, Complementarios, así como los diseños de detalle definitivos al 100% de todas las áreas de ingeniería. (Anexo 2 – 1.6, 1, 2, 3 y 4)	20%

[1]El porcentaje de pago se refiere al monto máximo a pagar acumulado a la fecha del hito, sobre el valor ofertado para los diseños,

El Alcance de cada uno de los productos y/o subproductos se describe en las especificaciones técnicas contenidas en los anexos 1 y 2 de este documento.

Sobre cada uno de los productos y/o subproductos que hacen parte del diseño, se efectuarán los siguientes pagos:

- Un primer pago que equivale al 40% del valor de cada producto y/o subproducto, a la entrega del mismo, previa certificación por parte de la interventoría, donde se garantice que el producto y/o subproducto incluye lo mínimo solicitado en el alcance y esté de acuerdo con la metodología aprobada por la interventoría.

- Un segundo pago que equivale al 60% del valor de cada producto y/o subproducto, previa la no objeción correspondiente por parte de la Interventoría.

PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN ELEVADORA DE AGUAS RESIDUALES DE CANOAS Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS

El ACUEDUCTO DE BOGOTÁ pagará al CONTRATISTA el valor de las obras en forma mensual, con base en el Programa de Avance Físico y Pagos, el cual deberá guardar correspondencia con el avance real del proyecto, previa presentación de las actas de recibo de trabajos aprobadas por el INTERVENTOR, liquidadas conforme a lo establecido en el Procedimiento de Control de Avance Físico y Pagos presentado por el CONTRATISTA en la fase de diseño detallado y no objetado por la Interventoría, documento elaborado de conformidad con lo establecido en los términos de la invitación y las cláusulas del contrato. En ningún momento del desarrollo del proyecto el acumulado de los pagos podrá ser superior a la valoración del avance físico real de las actividades ejecutadas.

Para efectos de realizar el Programa de Avance Físico y Pagos, el CONTRATISTA y la INTERVENTORIA deberán tener en cuenta que los pagos se realizarán según la proporción que establece la siguiente tabla, calculado sobre la base del valor ofertado por el adjudicatario por concepto de la construcción de la estación elevadora de aguas residuales de Canoas y sus obras complementarias.

CONSTRUCCIÓN [El inicio de la fase de construcción debe darse el día uno del mes 7 de ejecución del contrato]	% de Pago[2]
Impacto urbano	1%
Adecuación sitio del proyecto	5%
Adecuación sitio del proyecto [vías de acceso, paisajismo etc.]	2%

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

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Pozo de bombeo	
Pantallas de contención	11%
Excavaciones para el pozo de bombeo	4%
Entrega del pozo de bombeo terminado, losa de fondo, muros de revestimiento, losa y estructuras intermedias	3%
Terminación pozo de bombeo incluye el suministro e instalación de los equipos electromecánicos.	25%
Pozo de cribado	
Pantallas de contención	6%
Excavaciones para el pozo de cribado	3%
Entrega del pozo de cribado terminado, losa de fondo, muros de revestimiento, losa y estructuras intermedias	1%
Terminación pozo de cribado incluye el suministro e instalación de los equipos electromecánicos	5%
Estructuras conexas	
Estructura de cubierta y soporte puente grúa	4%
Tubería descarga exterior, estructura de repartición y conducciones, estructura de descarga al río Bogotá.	6%
Subestación, red de media y baja tensión,	15%
Equipo de instrumentación y control, iluminación y sistema hidrosanitario	4%
Edificio eléctrico y de control, PTA no potable y sistema de control de olores, incluye el suministro e instalación de los equipos electromecánicos	4%
Puesta en marcha	1%

[2] El porcentaje de pago se refiere al monto máximo a pagar acumulado a la fecha del hito y/o cumplimiento del cronograma una vez aprobado por la Interventoría, calculado sobre el valor ofertado para la construcción.

Obtenida la exclusión de IVA a que se refiere la cláusula "Vigésima Segunda.- EXCLUSIÓN DE IVA POR BENEFICIO AMBIENTAL", el valor de dicha exención no será objeto de pago para el CONTRATISTA, razón por la cual el porcentaje de pago de los hitos que tengan relación con la exclusión obtenida, se recalcularán con el fin de garantizar que el valor total a pagar del contrato no incluya el valor del IVA exento.

PARA LA OPERACIÓN ASISTIDA DE LA EBAR CANOAS

El valor ofertado para la operación asistida se pagará en seis (6) mensualidades iguales fijas vencidas, previa certificación de la interventoría donde indique que se ha recibido a satisfacción el servicio de operación y mantenimiento durante el mes objeto de pago. La etapa de operación asistida corresponderá a los últimos seis (6) meses de ejecución del contrato.

PROVISION PARA PAGO FACTURA ENERGIA

En caso de ser necesario, El ACUEDUCTO DE BOGOTA reconocerá al contratista el valor que resulte por concepto de servicio de energía durante los primeros tres (3) meses de la etapa de operación asistida de la Estación, como un costo reembolsable, previa presentación de las facturas de cobro debidamente documentadas y aprobadas por el interventor del contrato de interventoría, según lo estipulado en el Formulario No. 1. Los costos reembolsables se descontarán de la suma global fijada por el ACUEDUCTO DE BOGOTÁ.

Todos los pagos a los que se refiere la presente cláusula del contrato, están sujetos al cumplimiento del cronograma de entregas propuesto por el contratista para el plazo total del contrato el cual deberá guardar concordancia con el cumplimiento de los hitos solicitados en la cláusula de Control de plazos parciales, cronograma que será no objetado por la interventoría previo al inicio del contrato, por consiguiente, en el caso de incumplir con el cronograma de entregas se aplicarán los descuentos establecidos en la cláusula referida.

ANTICIPO:

Se entregará a título de anticipo un veinte por ciento (20%) del valor de la oferta por concepto de construcción de la estación elevadora de aguas residuales de canoas y sus obras complementarias (excluyendo la oferta por la fase de consultoría y la provisión de energía), una vez perfeccionado el contrato, se haya entregado el programa de inversión del anticipo, y se hayan cumplido los requisitos de ejecución del mismo, tales como aprobación de pólizas, nombramiento del supervisor y/o interventoría y aprobado el plan de inversión del anticipo por el interventor y/o supervisor, previa constitución de un patrimonio autónomo, como se especifica a continuación:

Es requisito indispensable para el Giro del anticipo que haya sido aprobado por la interventoría el diseño de detalle al 50% y tener aprobado por parte de la Interventoría y NO Objeción del comité técnico del Convenio EAAB-ESP y EMGESA, las referencias de los equipos principales a suministrar e instalar, tal como, Bombas principales y motores, equipo de cribado, sistema de control de olores y sistema de instrumentación y monitoreo.

Mediante la certificación de la Interventoría y el aval de la Supervisión, Una vez sea aprobado el programa de inversión del anticipo por parte del INTERVENTOR se entregará al CONTRATISTA dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la constitución de la fiducia o patrimonio autónomo irrevocable para el manejo de los recursos, una suma equivalente al porcentaje anteriormente estipulado.

Los pagos se realizarán a los Sesenta (60) días calendario, siguientes a la radicación de la factura, previa presentación del informe y soportes de cuenta respectivos debidamente documentados y aprobados por el interventor y/o supervisor.

DESCUENTOS POR MORA O ATRASOS EN LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES

La ejecución física del contrato será controlada a través del cronograma de ejecución aprobado por la interventoría, previo a la suscripción de la orden de iniciación. Para el control físico del programa de ejecución del contrato, se establecerán plazos parciales que se medirán con base en el cronograma de obra, tomando como referencia las actividades más representativas que se establecen a continuación:

Nombre de la actividad	Plazo para su cumplimiento	Descuento a aplicar por atraso
Entrega del informe que contenga la revisión de la ingeniería básica y la propuesta de los ajustes a realizar en la ingeniera de detalle	A la terminación del mes 2 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Entrega de la información necesaria para radicar los permisos ambientales y demás licencias o	A la terminación del mes 2 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.

las autoridades competentes, no objetada por la interventoría		
Atender los requerimientos de las distintas autoridades respecto a los documentos radicados	Dentro de los 5 días hábiles siguientes al aviso del requerimiento de la autoridad correspondiente	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Entrega del informe que contenga la definición y contratación de la elaboración del Modelo CFD y el Modelo Físico	A la terminación del mes 3 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Entrega del informe el informe de resultados del Modelo CFD	A la terminación del mes 5 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Entrega del informe de resultados del Modelo Físico	A la terminación del mes 6 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Obtención de Permisos ambientales - PMA y otros permisos requeridos para la ejecución de las obras	A la terminación del mes 11 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Entrega del 50% de los diseños detallados representados en la totalidad de diseños del área hidráulica, geotecnia y estructural	A la terminación del mes 8 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Entrega del 80% de los diseños detallados representados en la totalidad de diseños del área electromecánica, instrumentación y control, control de olores.	A la terminación del mes 10 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Entrega de diseños arquitectónicos, paisajístico, complementarios, así como los diseños de detalle definitivos al 100% de todas las áreas de ingeniería.	A la terminación del mes 12 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Construcción del 100% de las pantallas de contención del pozo de bombeo	A la terminación del mes 18 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Construcción del 100% del pozo de bombeo	A la terminación del mes 32 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Suministro e instalación de los equipos electromecánicos del pozo de bombeo.	A la terminación del mes 36 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Construcción del 100% de las pantallas de contención del pozo de cribado	A la terminación del mes 18 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Construcción del 100% del pozo de cribado	A la terminación del mes 21 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.

Suministro e instalación de los equipos electromecánicos del pozo de cribado	A la terminación del mes 31 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Construcción del 100% de la estructura de cubierta y soporte del puente grúa	A la terminación del mes 29 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Construcción del 100% de la tubería descarga exterior, la estructura de repartición y conducciones y la estructura de descarga al río Bogotá.	A la terminación del mes 36 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Construcción del 100% de la subestación, red de media y baja tensión,	A la terminación del mes 28 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Suministro e instalación del equipo de instrumentación y control, iluminación y sistema hidrosanitario	A la terminación del mes 36 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Construcción del 100% del edificio eléctrico y de control, PTA no potable y sistema de control de olores, incluye el suministro e instalación de los equipos electromecánicos	A la terminación del mes 33 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Puesta en marcha	A la terminación del mes 38 de ejecución del contrato	0.01% del valor del contrato por cada día de atraso en el cumplimiento de este hito, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.

Se efectuará control a las siguientes actividades administrativas que se deben realizar antes, durante y después de la terminación de las obras, en razón a que los atrasos generan descuentos según se detalla a continuación:

Entrega de documentos previos a la orden de inicio, establecidos en las Condiciones y Términos de la invitación, debidamente aprobados por la interventoria.	Dentro de los 45 días calendario siguientes a la notificación al contratista de la designación del interventor.	1 SMMLV por cada día de atraso a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Informe de escombros generados en la obra.	Dentro de los 15 días calendario siguientes al periodo de generación de escombros.	1 SMMLV por cada día de atraso a descontar en la siguiente cuenta.
Pago de los rendimientos financieros del anticipo.	Dentro de los 30 días calendario siguientes a la causación de los rendimientos financieros.	Por cada día de atraso en el reintegro de los rendimientos generados en el mes, el Contratista deberá consignar el valor de los rendimientos más los intereses de mora causados, calculados con la tasa máxima establecida por la Superintendencia financiera.
Radicación de la factura y el informe de gestión correspondiente debidamente aprobado por la Interventoría.	Dentro de los 10 primeros días de cada mes.	1 SMMLV por cada día de atraso en la presentación de los documentos exigidos, a descontar en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.

Informe de escombros generados en la obra (RCD), aprobado por la interventoría	Dentro del mes siguiente a la generación de los escombros	1 SMMLV por cada día de atraso en la entrega de la documentación soporte aprobada por la interventoría, de los escombros generados en el mes. El descuento se liquidará desde el día siguiente al mes vencido y hasta la fecha de presentación de los documentos a la EAAB-ESP y se descontará en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Cumplimiento Impacto Urbano Especificación Técnica (EG-103)	Dentro de los 5 primeros días de cada mes de ejecución.	En el evento en el cual no se obtenga el 90% en la calificación de los indicadores de cumplimiento contenidos en las fichas de seguimiento según las listas de chequeo de Inspecciones Planeadas del Plan de Implementación de Medidas de Manejo Ambiental – PIMMAS según la Norma NS-038 y la Especificación Técnica EG-103, se efectuarán los descuentos referidos en el numeral de Forma de Pago de la Especificación Técnica EG-103, en la siguiente cuenta o si es mayor en las subsiguientes.
Entrega Parcial del 80% de los Planos Record de obra construida en el contrato	Terminación de la obra	1 SMMLV por cada día de atraso en la entrega del 80% de los planos record de obra construida, contados a partir de la fecha de terminación del contrato, a descontar del último pago o si es mayor de la retención en garantía prevista en el contrato
Entrega final de los planos record	A la terminación del mes dos (2) de ejecución de la etapa de operación asistida.	1 SMMLV por cada día de atraso en la entrega del 100% de los planos record de obra construida, a descontar del último pago o si es mayor de la retención en garantía prevista en el contrato
Obtención No. de Obra Asignado por la DITG (Planos Record de Obra)	A la terminación del mes cuatro (4) de ejecución de la etapa de operación asistida	1 SMMLV por cada día de atraso en la obtención del No. De Obra asignado por la DITG, a descontar del último pago o si es mayor de la retención en garantía prevista en el contrato

FORMULA DE AJUSTE:

- Especifique si el contrato tiene ajustes ☐ SI aplica ☒ NO aplica
- Determine la formula a aplicar

No aplican ajustes para este contrato, debido a la forma de pago contemplada, a precios globales.

VISITA Y/O CONFERENCIA TECNICA:

☒ SI ☐ NO

La EAAB - ESP, considera pertinente que se haga una visita técnica a fin de que cada interesado conozca de cerca las necesidades de la empresa y pueda dimensionar el objeto a contratar, así

como las obligaciones que eventualmente va a adquirir en caso de ser seleccionado y los riesgos previsibles que afectan la contratación.

Los interesados en participar en el proceso deben presentarse puntualmente a la hora establecida para la misma para su inscripción en la planilla de asistencia.

La visita técnica será atendida por los funcionarios que la EAAB - ESP asigne para ese efecto quienes explicarán a los interesados o a sus representantes debidamente autorizados todos aquellos aspectos técnicos que definen el objeto del presente proceso de selección. No habrá conferencias técnicas adicionales.

Se recomienda que la(s) persona(s) que asista(n) a la visita sea(n) profesional(es) en áreas afines a la ingeniería.

La asistencia de las personas que intervinieron en la visita será registrada en una Planilla, indicando la hora y nombre de quien participa.

La visita será de carácter informativo y se realizará por una sola vez. La falta de asistencia a la visita será responsabilidad exclusiva del oferente o interesado, y NO impedirá la presentación de la oferta.

ABONO DE LA OFERTA:

- Especifique si aplica abono de oferta ☒ SI aplica ☐ NO aplica
- Profesional que abona la oferta: INGENIERO CIVIL E INGENIERO MECÁNICO

CONDICIONES PARA LA CELEBRACIÓN Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO:

CLAUSULA COMPROMISORIA

Requiere la inclusión de la cláusula compromisoria en el contrato:

SI ☒ NO ☐

Las controversias que surjan entre las partes con ocasión del presente contrato, serán resueltas por un Tribunal de Arbitramento de conformidad con lo previsto por la ley 1563 de 2012 o por las normas que la modifiquen, sustituyan, adicionen o complementen, de acuerdo con las reglas que a continuación se establecen: (i) El tribunal estará compuesto por tres (3) árbitros, los cuales serán designados de común acuerdo por las partes contratantes. (ii) En caso de no llegarse a un acuerdo, los árbitros serán designados por el Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Bogotá, a solicitud de cualquiera de las partes. (iii) El Tribunal Arbitral sesionará en el Centro de Arbitraje y Conciliación de la Cámara de Comercio de Bogotá. (iv) Los árbitros decidirán en derecho. (v) El tribunal conocerá de las controversias contractuales relativas a los asuntos que sean de carácter transigible. (vi) En todo caso, la legalidad de los actos administrativos fruto del ejercicio de facultades excepcionales de que tratan los artículos 14, 15, 16, 17 18 y 19 de la Ley 80 de 1993, no podrá ser sometida a arbitramento por ser competencia de la jurisdicción contenciosa administrativa; (vii) El inicio del trámite arbitral no faculta a las partes contratantes para suspender unilateralmente la ejecución de las obligaciones del Contrato".

Nota: La cláusula que aplique será redactada por la Gerencia Jurídica.

CLAUSULAS EXCEPCIONALES

Requiere la inclusión de la cláusulas excepcionales en el contrato:
SI ☒ NO ☐

La EAAB-ESP podrá aplicar las cláusulas excepcionales de terminación, modificación e interpretación unilateral y de caducidad, de conformidad con lo establecido en los artículos 14, 15, 16, 17 y 18 de la Ley 80 de 1993 y la Resolución N° 151 de 2001, expedida por la Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico, o las normas que las sustituyan.

Nota: La cláusula que aplique será redactada por la Gerencia Jurídica.

VINCULACIÓN EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD

- Especifique si aplica la vinculación de población en condición de discapacidad para la ejecución del contrato

☐ **SI** aplica ☒ **NO** aplica

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:

De acuerdo con la resolución 0798 de 22 de noviembre de 2013 Manual de Supervisión e interventoría, en la que se establece que la interventoría consiste en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico del contrato principal y debido a la complejidad de las actividades de seguimiento que deben surtirse en el desarrollo de un contrato de obra; es necesario que la EAAB-ESP cuente con el seguimiento de una persona natural o jurídica contratada, experta en controlar, exigir y verificar la ejecución y cumplimiento del objeto, términos de referencia y especificaciones técnicas de las obras contratadas; en términos de calidad y oportunidad.

Así, la interventoría contratada adelantará las actividades de seguimiento a los temas técnicos, administrativos, jurídicos, financieros, contables, ambientales y sociales que acontecen durante el desarrollo de las obras contratadas, razón por la cual el interventor deberá contar con un equipo de personal interdisciplinario, suficiente e idóneo; adicionalmente deberá poner a disposición de la EAAB-ESP la infraestructura técnica y

logística para ejercer el control integral de las obras, en cumplimiento con lo dispuesto en las Condiciones y términos de referencia, Manuales de Contratación, e Interventoría de la Empresa.

Con base en lo anterior se establece que la finalidad de la contratación de la interventoría es garantizar la disponibilidad de los recursos de forma oportuna, para que se tomen decisiones a tiempo y se determinen soluciones técnicas favorables, que eviten daños e inconvenientes en la ejecución contractual y erogación innecesarias del contrato de obra y de esta forma se vele por la salvaguardia de los derechos de la comunidad, la entidad contratante y contratista, buscando alcanzar el objetivo del contrato de forma eficaz y eficiente.

Las actividades técnicas, administrativas, financieras, contables, jurídicas, ambientales y sociales, que deberá realizar el interventor, están sujetas a las establecidas en:

- Proceso de supervisión e interventoría según el sistema de gestión de calidad.
- Proceso de Gestión de Interventoría (Procedimientos Planificación, desarrollo y liquidación).
- Criterios y deberes generales para la ejecución de interventoría, establecidos en la resolución 0798 de 22 noviembre de 2013 Manual de Supervisión e Interventoría y en la resolución 0798 del 13 de septiembre de 2016 Manual de Contratación de la EAAB-ESP
- Condiciones y Términos de la invitación del contrato de Interventoría.
- Condiciones y Términos de la invitación del contrato de Obra a la que se le realizará el seguimiento.

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

El supervisor del contrato de interventoría deberá ser funcionario de la Empresa de Acueducto, quien deberá cumplir los siguientes requisitos:

Tener título profesional de Ingeniería Civil o Ingeniería Sanitaria o carreras afines. Ser profesional de la EAAB-ESP en la Gerencia de Sistema Maestro.

No encontrarse incurso en las causales de inhabilidad, incompatibilidad, prohibiciones o conflictos de interés previstos en la ley o en las normas internas de la EAAB-ESP.

Personal de Apoyo: deberá estar desempeñando un cargo por vinculación a término fijo, indefinido, o a labor en la EAAB - ESP en el área del contrato o de la Dirección de Servicios Electromecánicos, o haber suscrito un contrato de prestación de servicios en el cual se haya previsto la ejecución de actividades de funcionario de apoyo y/o supervisión de contratos suscritos por la EAAB - ESP. Además, no encontrarse incurso en las causales de inhabilidad, incompatibilidad o conflicto de interés señaladas en la ley.

TALLER DE PEDAGOGIA

➢ Especifique si aplica taller de pedagogía ☒ SI aplica ☐ NO aplica

En caso afirmativo utilizar términos estándar de la Dirección de Gestión Comunitaria.

GARANTIAS CONTRACTUALES:

Se recomienda incorporar la cláusula redactada por la Dirección de Seguros, así:

FASE PRECONTRACTUAL:
GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA: *El PROPONENTE deberá constituir a su costo y a favor de la EMPRESA DE ACUEDUCTOY ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ EAAB-ESP y presentar anexo al original de su oferta,* ***GARANTÍA DE SERIEDAD DE LA OFERTA*** *en formato* ***A FAVOR DE EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS PÚBLICOS - LEY 142 DE 1994,*** *expedida por Compañía de Seguros autorizada por la Superintendencia Financiera para funcionar en Colombia, que acrediten un patrimonio técnico equivalente como mínimo al nivel de patrimonio adecuado, de acuerdo con el último boletín expedido por la Superintendencia Financiera, y que ampare expresamente la indemnización de perjuicios por incumplimiento de cualquiera de los términos de su propuesta, así como la suscripción y perfeccionamiento del contrato en caso de resultar seleccionado. La citada Garantía deberá aportarse en original, tanto del contrato de seguros como del recibo de pago de la prima y contemplar como límite asegurado el equivalente al 10% del valor del presupuesto de la contratación, con vigencia de TRES (3) MESES a partir de la fecha de cierre del plazo para presentación de propuestas.*

COBERTURAS DEL CONTRATO:

1. *"**CLÁUSULA XXXXXXXXXX.- GARANTÍAS y SEGUROS:** El CONTRATISTA deberá constituir a su costo y a favor de la EMPRESA DE ACUEDUCTOY ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ EAAB-ESP y presentar dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la suscripción del contrato: **A)** Una **GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO A FAVOR DE EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS PÚBLICOS, LEY 142 DE 1994** expedida por Compañías de Seguros autorizadas por la Superintendencia Financiera para funcionar en Colombia, que acrediten un patrimonio técnico equivalente como mínimo al nivel de patrimonio adecuado, de acuerdo con el último boletín expedido por la Superintendencia Financiera, y que ampare los siguientes riesgos: **1)** El **CUMPLIMIENTO GENERAL DEL CONTRATO**: Por el DIEZ por ciento (10%) del valor total del contrato y por un término igual al plazo de ejecución del mismo y el previsto para su liquidación. **2) BUEN MANEJO Y CORRECTA INVERSIÓN DEL ANTICIPO**: Con valor asegurado equivalente al CIEN por ciento (100%) del valor del anticipo, con vigencia contada a partir de la fecha de giro al contratista, hasta el final del plazo de ejecución del contrato. **3) PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES:** Con un valor asegurado equivalente al CINCO (5%) por ciento del valor total del contrato y vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más. **4) ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LAS OBRAS:** Por el DIEZ (10%) por ciento del valor total ejecutado en obra, con vigencia de cinco (5) años contados a partir de la fecha de suscripción del Acta de Recibo Final de la Obra a Satisfacción de EAAB-ESP. **5) CALIDAD DEL SERVICIO**: Para cubrir la calidad de los estudios y diseños del proyecto, así*

como la calidad del servicio durante fase de operación asistida, con un valor asegurado equivalente al VEINTE (20%) por ciento del valor total del contrato, con vigencia igual al plazo de ejecución del contrato y 3 años más, contados a partir de la fecha de suscripción del Acta de Terminación del Contrato. La póliza deberá establecer expresamente, el otorgamiento de esta cobertura para los estudios y diseños de todas las fases del proyecto. ***6) CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES Y EQUIPOS:*** *Por el DIEZ (10%) por ciento del valor total del contrato, con vigencia de cinco (5) años contados a partir de la fecha de la suscripción del Acta de Recibo Final de Bienes y Equipos a satisfacción de EAAB-ESP, considerando la garantía extendida por el fabricante; dicha acta se suscribirá luego de la culminación de las pruebas y calibración de los equipos.* ***7) PROVISIÓN DE REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA LOS EQUIPOS SUMINISTRADOS****: Para garantizar el compromiso de suministro de partes - accesorios y repuestos para los bienes suministrados por el contratista, con un valor asegurado equivalente al DIEZ (10%) del valor total del contrato, con vigencia de cinco (5) años contados a partir del acta de terminación y recibo a satisfacción de EAAB-ESP. Dicha acta se suscribirá luego de la culminación de las pruebas y calibración de los equipos suministrados.* ***B)*** *Una póliza de* ***SEGURO DE TODO RIESGO CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE (CAR / EAR / ALOP):*** *Para amparar los riesgos a que pueda estar expuesta la obra, los equipos utilizados en ella durante su proceso de construcción, y aquellos por los que El CONTRATISTA deba realizar el montaje y sus pruebas, por el 100% del valor total de las obras civiles, bienes y equipos suministrados, con vigencia a partir del inicio de la fase de construcción de las obras civiles hasta la fecha prevista para la suscripción del Acta de Recibo Final del proyecto a satisfacción de EAAB-ESP, contemplando un período adicional de seis (6) meses para cubrir la puesta en marcha y operación asistida de la Estación Elevadora. Este seguro, deberá contemplar sin limitarse a y cuando menos, las siguientes coberturas: Eventos accidentales, incluyendo Incendio, Explosión, Implosión, Daños directos o indirectos por Rayos o fenómenos electromagnéticos de la naturaleza; Terremoto, Temblor, Erupción Volcánica, Caída de Rocas, Avenida o Deslizamiento de tierras, Desbordamiento y/o Crecientes o Alza en el nivel de las aguas incluyendo Daños originados por Aluvión o fenómeno similar; Daños por Agua, Anegación, Vientos Fuertes, Ciclón o vientos huracanados, Tifón; Corto Circuito, Arco Voltaico, Sobretensión, Daños por Negligencia, Impericia, Descuido, Fallas Técnicas, Daños causados por Defectos de Fabricación y/o Errores de Diseño y/o materiales defectuosos; Terrorismo, Vandalismo, Sabotaje, Actos Mal Intencionados de Terceros o empleados del contratista o de sus subcontratistas; Huelga, Motín, Asonada, Conmoción Civil o Popular, Guerra; Daños por caída de aeronaves o partes de ellas; Caída de bienes o equipos objeto del montaje o partes de los mismos; Daños ocasionados durante el montaje, calibración y/o prueba de equipos o maquinaria; Rotura de cables, cadenas, puentes grúas, elevadores, montacargas o ascensores, incluyendo golpes, caídas, hundimiento, desplazamiento o deslizamiento de los equipos utilizados durante el montaje; Suspensión de Servicios Públicos; Daño o hurto de bienes de propiedad personal de empleados; Daños ocasionados a los bienes durante su transporte o movilización o dentro del sitio o predios de ejecución del proyecto y/o de almacenamiento (almacenes, campamentos y bodegas) y en general cualquier daño o pérdida verificada durante la construcción y/o montaje de las obras y*

bienes objeto del proyecto; Daños en o por Cimentación o Asentamiento; Hurto y Hurto Calificado o sus tentativas; Faltantes de inventario; Actos de Autoridad; Gastos de Mantenimiento y Pérdidas por Daño o destrucción a almacenes de materiales de construcción. En adición al límite de responsabilidad del asegurador por la pérdida material, se cubren hasta el monto de su importe los Gastos para Extinción del Siniestro, Gastos para evitar la extensión y propagación del siniestro; Gastos para la demostración del siniestro y/o cálculo de la pérdida; Remoción de Escombros, Gastos Adicionales y de Preservación de bienes; Honorarios de Ingenieros - Arquitectos - Consultores, Flete Expreso, Horas Extras y en general cualquier Gasto Extraordinario en que razonablemente deba incurrirse por parte de los Tomadores y/o Asegurados con motivo del siniestro, incluyendo Incremento en Costos de Operación. Cobertura automática para prórrogas inferiores al 40% del plazo inicial; Lucro Cesante Anticipado ALOP con sublímite mínimo de USD 5'000.000; Pérdidas Financieras por interrupción de servicios públicos (energía, agua o gas); Mayores costos financieros para cubrir cuotas extraordinarias del empréstito, originadas como consecuencia de un siniestro cubierto; Mantenimiento extendido; Daños a maquinaria o equipos del contratista utilizada en el montaje, si fuere declarada. En este seguro deberá constar expresamente que para todos los efectos del amparo, tendrán la calidad de asegurados: La ***EAAB ESP****, los* ***CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS*** *y las* ***ENTIDADES DE CRÉDITO QUE FINANCIEN EL PROYECTO****. Este seguro podrá incluir como cobertura adicional la sección de* ***C) RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL,*** *(salvo que por condiciones de mercado, resulte más conveniente para el contratista constituir y aportar a EAAB-ESP un contrato de seguro o póliza separada, siempre y cuando contemple el alcance de cobertura requerido en la presente cláusula). El amparo tendrá un valor asegurado equivalente al DIEZ 10% del valor total del contrato; con vigencia igual al plazo de ejecución del mismo y el previsto para la fase de operación asistida (6 meses más), en el cual también se designarán expresamente como Terceros o Beneficiarios adicionales, según el evento en el que resulten afectados por los* ***CONTRATISTAS,*** *la EAAB-ESP y/o sus colaboradores de cualquier nivel. En adición al amparo básico de Predios Labores y Operaciones, la sección o póliza deberá contemplar expresamente, sin limitarse a cubrir estos exclusivamente, los Perjuicios Patrimoniales (Daño Emergente y Lucro Cesante), Perjuicios Extra patrimoniales (Daño Moral, Daño a la Salud, Daño a la Vida de Relación); Gastos Médicos y Gastos Funerarios, con sublimite no inferior a USD 50.000 persona y USD 500.000 evento / año, sin aplicación de deducible; Contratistas y Subcontratistas con sublimite no inferior a USD 100.000 persona-evento / USD 500.000 año; Responsabilidad Civil Patronal con sublímite no inferior a USD 100.000 persona y USD 500.000 evento / año; R.C. Vehículos Propios y No Propios sublimitado a USD 500.000 evento en exceso del seguro de RC Automóviles con el que deberá contar cada automotor vinculado a la ejecución del contrato en adición al SOAT; R.C. por Contaminación Paulatina y/o Súbita y/o Accidental incluyendo Daños al ecosistema, originados inclusive por el uso de materiales o líquidos combustibles, inflamables, gases, corrosivos, explosivos, lubricantes y similares, incluyendo Gastos de Saneamiento y/o Costos de Remediación, limpieza y desinfección, con sublímite no inferior al 30% del valor de la cobertura de PLO; Bienes bajo cuidado control y tenencia, por la pérdida o daño de los mismos, sublimitado a USD1'000.000; Remoción de Escombros;*

Daños a Propiedades Existentes sin sublímite; Daños a Propiedades Adyacentes incluyendo Bienes o Instalaciones de EAAB-ESP, sin sublímite; RC Cruzada, sin sublímite; RC Parqueaderos; Daños materiales a cables, tuberías e instalaciones subterráneas sin sublímite; Uso de vigilantes, armas de fuego y errores de puntería, sin sublímite; Uso de montacargas, elevadores, escaleras y similares sin sublímite; Uso de líquidos inflamables, combustibles, lubricantes y sustancias peligrosas incluyendo contaminación derivada del uso de dichos elementos; Daños a cimentaciones, Rotura de tanques, Ductos, Tuberías; Asentamientos, Hundimiento y/o desestabilización del terreno, Deslizamiento de tierras, Daños por vibraciones y/o daños por variación del nivel de aguas subterráneas causados por el contratista en la ejecución de la obra; Inundación y/o anegación por uso de equipo pesado. Doble límite Asegurado por vigencia o Un Restablecimiento del Límite Asegurado por vigencia; tanto para Responsabilidad Civil como para Todo Riesgo Construcción y Montaje. ***PARÁGRAFO 1****: El deducible máximo admitido para los seguros de Todo Riesgo Construcción y Montaje y de Responsabilidad Civil Extracontractual, será del 10% para toda y cada pérdida, sin mínimos. Estos importes serán asumidos directamente por el Contratista y no transferidos a EAAB-ESP.* ***PARÁGRAFO 2****: El Contratista deberá reponer o restablecer los valores asegurados de los amparos afectados en caso de siniestro, para lo cual deberá aportar el respectivo anexo modificatorio dentro de los cinco (5) días siguientes al pago de la indemnización.* ***PARÁGRAFO 3****: La aseguradora deberá certificar la* ***RENUNCIA AL BENEFICIO DE EXCUSIÓN****, para la Garantía o seguro que contenga los amparos descritos en los numerales 1) a 7) de la presente cláusula; adicionalmente, la aseguradora debe manifestar de manera expresa, su* ***RENUNCIA A LA APLICACIÓN DE LA CLÁUSULA DE PROPORCIONALIDAD*** *y el otorgamiento de cobertura para la* ***CLAUSULA PENAL PECUNIARIA*** *y* ***MULTAS*** *establecida en el presente contrato.* ***PARÁGRAFO 4****: Las Garantías y Seguros contenidos en la presente Cláusula, deberán incluir expresamente la condición de* ***NO TERMINACIÓN DEL CONTRATO DE SEGURO POR MORA EN EL PAGO DELA PRIMA*** *o* ***NO APLICACIÓN DEL ARTÍCULO 1068 DEL CÓDIGO DE COMERCIO****. No obstante, el Contratista se obliga a entregar a EAAB-ESP los contratos de Seguro con el original del Recibo de Pago de las Primas, expedido directamente por la Aseguradora.* ***PARÁGRAFO 6: CLÁUSULA DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO:*** *La aseguradora que expida las pólizas o amparos de Todo Riesgo Construcción y Montaje (CAR / EAR / ALOP), así como de Responsabilidad Civil Extracontractual, deberá declarar en el cuerpo de cada póliza, su conocimiento de los riesgos inherentes a la ejecución del contrato.* ***PARÁGRAFO 7: DESIGNACION DE AJUSTADORES:*** *La póliza de seguro de Todo Riesgo Construcción y Montaje, así como la de Responsabilidad Civil Extracontractual en caso de que se expida esta última en forma separada, deberá(n) contemplar la siguiente cláusula: "En caso de siniestro, la designación de ajustador por parte del Asegurador, se realizará de común acuerdo con la EAAB-ESP, de la terna que presente el Asegurador."* ***PARÁGRAFO 8: CLÁUSULA DE ANTICIPO DE INDEMNIZACIONES:*** *"En caso de siniestro y con base en la solicitud que le fuere presentada por EL CONTRATISTA y/o la EAAB-ESP, el Asegurador se compromete a efectuar el giro de anticipo(s) sobre la indemnización que corresponda, hasta por el 50% de la pérdida estimada, una vez sea demostrada la ocurrencia del siniestro asegurado bajo la póliza."* ***PARÁGRAFO 9: VIGENCIA DE LAS***

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

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

COBERTURAS: *Teniendo en cuenta que el plazo de ejecución será de 44 meses, EAAB-ESP aceptará que la póliza se emita inicialmente con vigencia igual a dicho lapso y posteriormente, se prorrogue por el período adicional que se precise para completar la vigencia requerida, para los amparos 3), 4), 5), 6) y 7). En este caso, el citado contrato de seguros deberá contener declaración expresa así "El Asegurador se obliga con* ***la EMPRESA DE ACUEDUCTOY ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ*** *en su calidad de Asegurado y Beneficiario, a prorrogar la vigencia de las coberturas de* ***3) PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES; 4) ESTABILIDAD DE LAS OBRAS; 5) CALIDAD DEL SERVICIO; 6) CALIDAD Y CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LOS BIENES Y EQUIPOS; 7) PROVISION DE REPUESTOS Y ACCESORIOS PARA LOS BIENES Y EQUIPOS SUMINISTRADOS,*** *a partir de la fecha de suscripción del Acta de Terminación y Recibo a Satisfacción de EAAB-ESP, por el lapso que haga falta para completar el período de cobertura requerido para cada uno de dichos amparos."*

RIESGOS PREVISIBLES

De acuerdo con el Manual de Identificación y Cobertura del riesgo en los procesos de contratación M4FB0106M, se anexa la matriz de Riesgos correspondiente.

DISEÑOS, PROYECTOS Y PLANOS

- Especifique si aplica los estudios y diseños: ☒ SI aplica ☐ NO aplica
- Aprobados los estudios y diseños: ☒ SI aplica ☐ NO aplica
- Actualizados los estudios y diseños: ☒ SI aplica ☐ NO aplica
- Relacione los proyectos, contratos, estudios, planos y esquemas que hacen parte de las Especificaciones Técnicas y que sirven de referencia para la elaboración de la oferta:

  - Contrato 1-02-26100-711-2006 "Diseño de ingeniería básica del Interceptor Tunjuelo-Canoas" CONSORCIO HMV-IEHG", el cual incluye la ingeniería básica de la Estación Elevadora Canoas, el box de salida de la estación de bombeo de Canoas y las obras complementarias: Estructura de empalme de túneles, emisario Canoas-Alicachín, pozos de inspección, mantenimiento y conexión, box culvert de desviación de caudales, estructura de entrega del túnel de emergencia al río Bogotá, vías de acceso definitivas a los pozos de inspección, mantenimiento y conexión entre otros.

  - Contrato 1-01-25500-1115-2009 "Diseño, construcción y puesta en operación de un túnel, bajo la modalidad llave en mano, para el sistema de alcantarillado troncal Tunjuelo-Canoas-Río Bogotá" CONSORCIO CANOAS.

  - Contrato 2-02-25500-0297-2010 "Revisión y actualización de especificación técnicas generales y particulares y presupuesto para el diseño y construcción de la estación elevadora de Canoas" CONSORCIO SILVA CARREÑO – CONSULTÉCNICOS.

- Contrato 1-02-25500-0690-2011 "Diseño a nivel de ingeniería de detalle de la planta de tratamiento de aguas residuales de Canoas en los componentes asociados al sistema de tratamiento primario con asistencia química" CONSORCIO CDM-INGESAM.

- Contrato 2-02-25500-0149-2014 "Diseño detallado de la estructura de conexión de los túneles, principal y de emergencia en el Interceptor Tunjuelo Canoas ITC" CDM-SMITH INC.

- Contrato 2-02-25500-0752-2016 "Consultoría para realizar los diseños básicos de las obras conexas a la estación elevadora de aguas residuales de Canoas y preparar los documentos técnicos de licitación para el diseño detallado y construcción de la misma" GREELEY-HANSEN.

- Contrato 1-01-25500-0676-2006 "Construcción de las obras de canalización del río Fucha, interceptor del Fucha pondaje y obras anexas" UNIÓN TEMPORAL CANLA FUCHA.

- Contrato 1-01-25500-707-2006 "Diseño y construcción del interceptor río Bogotá Fucha - Tunjuelo y obras complementarias de conexión entre el pondaje de amortiguación localizado cerca de la desembocadura del río Fucha al Río Bogotá y la futura estación elevadora del Tunjuelo, para transportar las aguas residuales de la cuenca del río Fucha y los caudales en ruta de las subcuencas Fontibón y Tintal, a precio global con formula de ajuste" CONSORCIO IFT.

- Contrato 1-01-25500-945-2007 "Diseño y construcción del interceptor Tunjuelo Bajo en túnel, interceptor afluente y obras complementarias de conexión" UNIÓN TEMPORAL UT ITB.

La información contenida en los anteriores estudios es de referencia y es de total responsabilidad del CONSULTOR/CONSTRUCTOR contratado hacer los análisis, estudios y recomendaciones para la apropiación de los diseños y posterior construcción del proyecto.

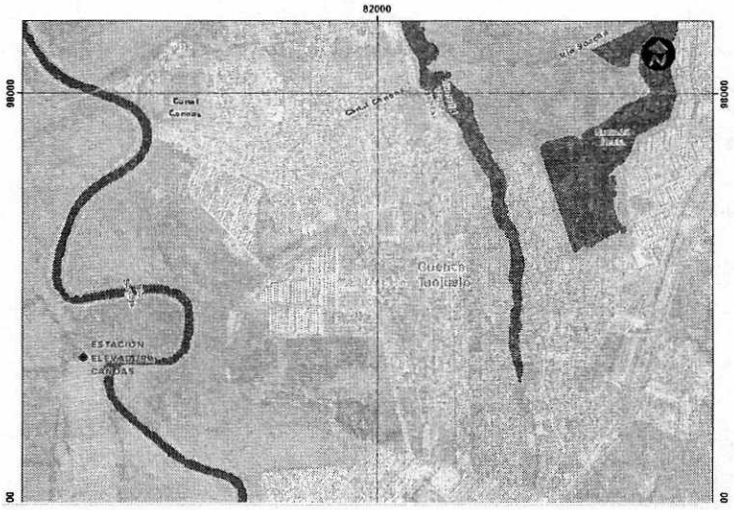
➢ Georreferenciación del proyecto, según la ficha del SGI.

TS-1098-008

EAB - ESP

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

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS



- Sitio de consulta de los estudios y planos: Planoteca y biblioteca de la EAAB

GESTIÓN PREDIAL

De requerirse predios para la obra a realizar, la Dirección de Bienes Raíces expedirá constancia de la declaratoria de utilidad pública y el trámite de inicio de proceso de expropiación por vía administrativa.

- Especifique si existe afectación predial: ☒ SI aplica ☐ NO aplica
- Constancia de la declaratoria de utilidad pública: ☒ SI cuenta ☐ NO cuenta
  Predio de propiedad de la EAAB, Resolución de utilidad Número 0187 del 01 de abril de 2015, Escritura Pública No. 4581 del 22 de diciembre de 2015.
- Trámite de inicio de expropiación por vía administrativa: ☐ SI cuenta ☒ NO cuenta
- Constancia de medida cautelar: ☐ SI cuenta ☒ NO cuenta

El proyecto requiere incluir el anexo de información predial definido por la Dirección de Bienes Raíces de la EAAB- ESP

- Especifique si aplica información predial: ☒ SI aplica ☐ NO aplica

ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES

Se adjuntan las Fichas PIMMAS del proyecto.

PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES DE CARACTER AMBIENTAL

Para la identificación de los permisos, licencias y autorizaciones de carácter ambiental se debe diligenciar el "Aplicativo para el Registro y Control del Impacto Ambiental y Urbano" en conjunto con la Gerencia Corporativa Ambiental - Dirección de Saneamiento Ambiental.

El CONSULTOR debe suministrar a la Gerencia Corporativa Ambiental - Dirección de Saneamiento Ambiental, la información requerida para tramitar los permisos identificados en las PIMMAS.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

¿Requiere Plan de Manejo Ambiental?

☒ SI ☐ NO

¿Cuenta con Plan de Manejo Ambiental?

☐ SI ☒ NO

El consultor en coordinación con el Interventor del Contrato, deberán dar aplicabilidad a lo dispuesto en la norma NS-038 "Manual de Manejo del Impacto Ambiental y Urbano" a través del PIMMAS establecido en los Estudios Previos, NS 040 "Panorama de Factores de Riesgo - Requisitos mínimos para su elaboración" y la NS 141 "Requisitos de seguridad industrial y salud ocupacional para contratistas ", so pena que el Acueducto aplique las multas pactadas en la minuta del contrato.

El CONSULTOR deberá elaborar el "Plan de Manejo Ambiental Especifico" de acuerdo a las particularidades del proyecto considerando lo establecido dentro del capítulo 5.2 "Plan de Manejo Ambiental Especifico" de la NS: 038 "Manual de Manejo del Impacto Ambiental y Urbano".

El CONSULTOR debe preparar la información soporte para obtener los permisos, licencias y autorizaciones de carácter ambiental que se requieran para realizar las actividades constructivas del proyecto. Dichos tramites deben ser gestionados a través de la Gerencia Corporativa Ambiental / Dirección de Saneamiento Ambiental.

El Plan de Manejo Ambiental Especifico y las Normas Técnicas del Acueducto harán parte de los documentos contractuales y serán de obligatorio cumplimiento, así como la normatividad vigente.

CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ALTERNATIVAS TÉCNICAS

Cumpliendo con los requisitos mínimos se solicita indicar si el proyecto a ejecutar requiere de alternativas técnicas constructivas o nuevas tecnologías y si se aceptan:

☐ SI se requiere y se aceptan ☒ NO se requiere

SUMINISTROS POR PARTE DEL ACUEDUCTO DE BOGOTÁ

☐ SI se requiere ☒ NO se requiere

EQUIPO A UTILIZAR

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

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
BOGOTÁ MEJOR PARA TODOS

Para la ejecución del Contrato de Obra se requiere el equipo mínimo de trabajo descrito en el Anexo 1, El Contratista tendrá autonomía para determinar los demás miembros del equipo de trabajo que considere que se requieren para el cumplimiento del objeto del Contrato.

OBLIGACIONES TÉCNICAS DEL CONTRATISTA

- Tramitar y obtener ante la autoridad competente la correspondiente licencia de excavación y/o construcción
- Presentar ante la autoridad competente los recursos a que haya lugar en relación con los requerimientos establecidos en la licencia de excavación y/o anexo técnico
- Tramitar y obtener ante la autoridad competente los correspondientes PMT
- Presentar el certificado de conformidad de la tubería, accesorios, materiales y equipos suministrados
- El contratista deberá dar cumplimiento a lo establecido en la NS-038 "Manual de manejo de Impacto Ambiental y Urbano".
- Ejecutar todas las acciones requeridas para la gestión y obtención de la aprobación del Plan de Manejo Arqueológico, ante el ICAHN; y la implementación del mismo.
- Ejecutar todas las acciones y pagos requeridos para la gestión y obtención de la certificación de la exención de IVA.
- Elaborar y entregar a satisfacción de la Empresa, toda la información ambiental necesaria para la obtención de las correspondientes autorizaciones y/o gestiones ante la CAR, y pagar las erogaciones que se presenten por dichos conceptos ante la CAR.
- Elaborar y entregar a satisfacción de la Empresa el manual de operación y mantenimiento del sistema de cribado, del sistema de bombeo, del manejo de las conexiones de los interceptores aferentes como de sus estructuras de entrega al Rio Bogotá.

EL CONTRATISTA deberá tener en cuenta para la ejecución de sus trabajos toda la normatividad vigente de la Empresa de Acueducto de Bogotá y en el SISTEC, las normas internacionales vigentes y aplicables para este tipo de obras, así como el cumplimiento de las especificaciones técnicas y procedimientos constructivos que se generen en la etapa de diseños del presente contrato

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Las condiciones técnicas generales se encuentran consignadas en el Anexo Técnico 1 al presente documento, las condiciones técnicas particulares se encuentran consignadas en el Anexo Técnico 2 del presente documento.

BENEFICIOS TRIBUTARIOS EN MATERIA AMBIENTAL

De acuerdo con lo definido por la Gerencia Ambiental, se propone que:

El CONTRATISTA deberá realizar el trámite de exclusión de IVA por beneficio ambiental para los elementos, equipos o maquinaria que constituyan el presupuesto del proyecto, conforme a las definiciones adoptadas en el numeral 7 del artículo 424 y los literales f) e i) del artículo 428 del Estatuto Tributario, así como sus normas reglamentarias o aquellas que las modifiquen o sustituyan.

Para dar cumplimiento a esta obligación, el CONTRATISTA con base en el diseño del proyecto deberá preparar y hacer entrega de toda la documentación requerida en el último día hábil del

segundo mes contado desde la firma del Acta de Inicio de la Fase de Construcción, para realizar el trámite de certificación de exclusión de IVA ante la autoridad correspondiente, atendiendo lo dispuesto en el Decreto 2532 de 2001 y en la Resoluciones 978 de 2007 (para el articulo 428 literal i) y 2000 de 2017 (para los artículos 424 numeral 7 y 428 literal f) y demás normatividad complementaria o modificatoria que se encuentre vigente.

Previo a la radicación de la información ante las autoridades respectivas, ésta deberá ser entregada a través de la supervisión del contrato una vez avalado por la Interventoría, a la Gerencia Corporativa Ambiental de la EAAB-ESP. El resultado de la revisión será notificado a la supervisión del contrato y la Interventoría. En caso de ser necesario, el CONTRATISTA deberá ajustar o adicionar la documentación de acuerdo con el resultado de la revisión realizada por la Gerencia Corporativa Ambiental de la EAAB-ESP, en un término máximo de cinco (5) días hábiles a partir de la radicación del resultado de la revisión.

Con base en la documentación revisada y ajustada, el CONTRATISTA solicitará la liquidación del servicio de evaluación para beneficios tributarios IVA ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) o la que haga sus veces y realizará el respectivo pago con cargo al costo administrativo del contrato, el cual se entiende incluido en el costo general. Una vez efectuado el pago, el CONTRATISTA deberá realizar la solicitud de certificación de exclusión de IVA de manera conjunta (ACUEDUCTO DE BOGOTÁ Y CONTRATISTA) y radicar la documentación requerida ante la ANLA o la que haga sus veces.

En el momento que dicha entidad notifique al CONTRATISTA y la EAAB-ESP el cumplimiento del lleno de los requisitos, iniciará el plazo previsto en la normatividad reglamentaría vigente (75 días hábiles según Resolución 978 de 2007 o 3 meses según la Resolución 2000 de 2017) para que se determine la procedencia o no de otorgar la respectiva certificación.

Una vez obtenida la certificación a nombre de la EAAB-ESP y del CONTRATISTA, el CONTRATISTA establecerá la necesidad o no de solicitar ante la ANLA o la que haga sus veces, la modificación de la certificación de conformidad con lo establecido en el Artículo 8 de la Resolución 2000 de 2017 o aquella que la modifique o sustituya. En el caso de que se requiera tramitar la modificación de la certificación, el CONTRATISTA deberá entregar la solicitud motivada junto con la información requerida ante la ANLA o la que haga sus veces para obtener la certificación definitiva.

A partir de la fecha de expedición de la certificación definitiva, el CONTRATISTA deberá presentarla para la declaración de importación de los equipos. En todo caso, el valor de la exclusión del IVA representará un menor valor ejecutado del Contrato, por consiguiente, será un valor excluido de los pagos a realizar en las actas parciales.

En el caso que la certificación definitiva sea expedida por la ANLA posterior a la realización de los trámites correspondientes para de los ítems certificados, el CONTRATISTA deberá realizar el trámite de devolución del IVA por pago de lo no debido ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), por las adquisiciones realizadas previamente a la expedición de la certificación definitiva y **deberá solicitar a la DIAN el endose de estos recursos a la cuenta que el ACUEDUCTO DE BOGOTÁ le indique para tal fin**, toda vez que el beneficiario de la exclusión del IVA es el usuario final de los equipos, elementos y maquinaria destinados al sistema de control ambiental, en este caso el ACUEDUCTO DE BOGOTÁ.

GESTION DE LA INFORMACIÓN

¿El proceso tiene componentes tecnológicos?

SI ☒ *NO* ☐

ENTREGA DE BIENES:

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

SI ☒ *NO* ☐

El túnel interceptor Tunjuelo Canoas, y el predio Canoas.

GENERACIÓN DE ACTIVOS:

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

SI ☒ *NO* ☐

CONCLUSIÓN

Los estudios previos fueron elaborados y analizados de manera conjunta entre las Gerencia Financiera, Secretaría General, Gerencia Jurídica y la Gerencia Corporativa de Sistema Maestro, mediante mesas de trabajo.

Elaborados los estudios previos se evidencia la necesidad de adelantar el proceso de contratación mediante invitación pública, cuyos soportes se adjuntan al presente documento.

APROBACIÓN

La información consignada en este documento fue estructura y revisada por las siguientes personas:

Funcionario/Contratista	**Nombre**	**Firma**	**Fecha**
Proyectado por:	**Reinaldo Pulido** **Yomar Rodríguez** **Ángel Suarez**		05 de junio de 2018
Revisado por:	**Sandra Rodríguez** **Jorge Holguín**		05 de junio de 2018
Aprobado por:	**Lady J. Ospina**	Judy J. Ospina	05 de junio de 2018
Declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y a las disposiciones, técnicas y administrativas, por lo tanto, lo presentamos para la Firma			

Revisada la información, el Gerente Corporativo del Sistema Maestro, aprueba la solicitud de contratación en los términos previstos en este documento.

URIEL RAMIRO GÓMEZ SANABRIA
Gerente Corporativo del Sistema Maestro

Persona de contacto: Reinaldo Pulido, Yomar Rodríguez, Ángel Suarez
Ext:7512
E-mail: repulido@acueducto.com.co; yrodriguezb@acueducto.com.co, asuarez@acueducto.com.co

Formato: M4FB0106F25-07