acueducto
AGUA Y ALCANTARILLADO DE **BOGOTÁ**

**SOLICITUD DE UN TRÁMITE DE CONTRATACIÓN**
**OBRA CIVIL – "PUBLICA"**

25200-2018- 01823
Bogotá, 25 de octubre de 2018

ACUEDUCTO DE BOGOTÁ E.S.P.
DIR. CONTRATACIÓN Y COMPRAS
PROCESOS DE CONTRATACIÓN
FECHA 29 OCT 2018 HORA 14:10
SUJETO A VERIFICACIÓN
RECIBIDO:

PARA: **Fabio Mauricio Cardona Arias**
Director de Contratación y Compras

DE: **Uriel Gómez Sanabria**
Gerente Corporativo de Sistema Maestro

ASUNTO: Objeto del Contrato: "Efectuar el cerramiento con postes de concreto y alambre de púas, de los predios propiedad de la EAAB-ESP, que indique la Dirección de Bienes Raíces"

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: **1600045231**
2. Número de la solicitud de pedido: **6000023837**
3. Imputación presupuestal de: **FUNCIONAMIENTO**
4. Los costos del servicio se deben transferir al centro de costo: **2520003**
5. Número del grupo en el plan de contratación: **Grupo 427 y ID 427**, ó número y fecha del acta del comité corporativo en el cual fue aprobada la inclusión del proceso en el plan de contratación
6. Código de la ficha del sistema de gestión de infraestructura: **FO-6077-018**
7. Archivo HTML del SAI ó cotizaciones que sean soporte del presupuesto. **Ver Anexo**
8. PRESUPUESTO OFICIAL elaborado en el formato M4FB106F29, impreso y en medio magnético, suscrito por el Secretario General o Gerente Corporativo según sea el caso. **Ver Anexo**
9. Matriz de Riesgos Previsibles en físico y medio magnético. **Ver Anexo**
10. Formato de predio disponible. **No Aplica**
11. Visto bueno de la Gerencia de Tecnología. **No Aplica**



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

**12.** 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 - Cerramiento**

**Modalidad de selección**: Pública

**OBJETO**

a) Objeto del contrato: "Efectuar el cerramiento con postes de concreto y alambre de púas, de los predios propiedad de la EAAB-ESP, que indique la Dirección de Bienes Raíces".

b) Ubicación de la ejecución del proyecto:

En los predios adquiridos por el Acueducto de Bogotá para los proyectos de obra ubicados en las rondas de las quebradas Limas, Morales Chiguaza, Nutria, Santa Librada, Zanjón de la Estrella, Pardo Rubio, Río Tunjuelo, de los Canales Torca, Salitre Palmas, Córdoba y Fucha, y de los Humedales La Conejera, Juan Amarillo y Tibanica de las Localidades de Usme, San Cristóbal, Ciudad Bolívar, Usaquén, Suba, Engativá y Chapinero y los predios asignados por el interventor designado por la EAAB".

c) Descripción del proyecto:

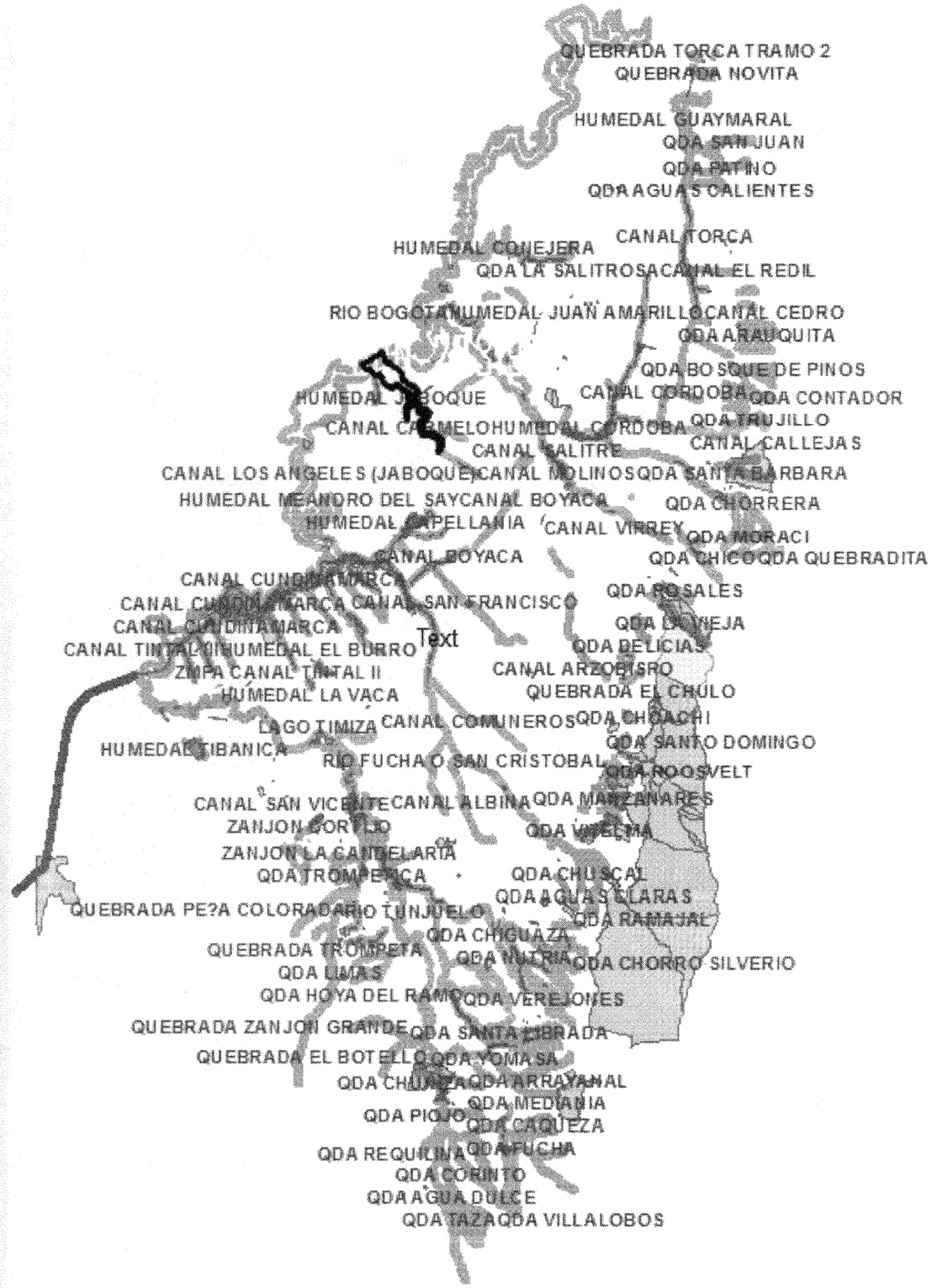
La Dirección de Bienes Raíces, dentro de la gestión Inmobiliaria tiene a cargo la compra de un número importante de predios para diferentes proyectos, programas y ejecución de obras en diversos frentes de la ciudad; del producto de esta adquisición se crea la necesidad de realizar el cerramientos de los predios y la disponibilidad de estos inmuebles está condicionada a la efectividad de la negociación directa y supeditada a la entrega anticipada que realicen los jueces en los procesos de expropiación y al momento de la entrega de los predios (bien sea por negociación directa o por expropiación), la Empresa debe contar con el recurso para proceder a realizar las labores de mantenimiento y construcción de cerramientos para su custodia y protección de perturbaciones.

Por lo tanto, la contratación de cerramientos debe contemplar el suministro, transporte e instalación de postes de concreto armado de 2.50 m de longitud entre poste y poste (poste armado en iguales especificaciones) y Suministro, transporte e instalación de alambre de púas calibre 12 que deberá quedar debidamente asegurado y templado, sobre los lotes que sean adquiridos por la entidad o en aquellos que sin ser de su propiedad están sometidos a su administración y control de conformidad con el Decreto 190 de 2004.



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

# ÁREA DÓNDE SE DESARROLLARÁ EL PROYECTO



d) Meta e indicadores del proyecto (alineado con PDD y Plan Estratégico):

Cerramiento de predios para garantizar la disponibilidad de corredores de obra en la construcción de los proyectos de recuperación ambiental, saneamiento básico, adecuación hidráulica y adecuación geomorfológica de los cuerpos de agua del sistema hídrico de la ciudad y de las diferentes obras de la infraestructura de los servicios públicos básicos.

## JUSTIFICACIÓN

### NECESIDAD Y CONVENIENCIA:

a) Descripción de la necesidad:

La ejecución de las obras de cerramientos cumplirán con el objetivo de salvaguardar, proteger, y delimitar todos los lotes y/o áreas que sean adquiridos por la EAAB-ESP en Bogotá, como resultado de los procesos de gestión predial y/o expropiaciones y/o aquellos sobre los cuales la empresa les sea designada la administración y control, formando parte del sistema de Alcantarillado Pluvial y que son utilizados por la Empresa para la prestación del servicio público de básicos de conformidad con lo previsto en la Ley 142 de 1994.

Lotes que están ubicados exactamente en las zonas que componen en el sistema hídrico de Bogotá, como lo son las rondas de las Quebradas Limas, Morales, Chiguaza, Nutria, Santa Librada, Zanjón de la Estrella, Pardo Rubio, Tunjuelo Bajo de los Canales, Salitre Palmas, Córdoba y Fucha, de los Humedales La Conejera, Juan Amarillo y Tibanica de las redes locales de las Localidades de Usme, San Cristóbal, Ciudad Bolívar, Usaquén, Suba, Engativá y Chapinero.

La construcción de los cerramientos en alambres de púas se requiere para satisfacer las actuales necesidades de mejorar las condiciones de seguridad, controlando el acceso de personas particulares a los predios de la Empresa y a las ZMPA del sistema hídrico Distrital, reduciendo los daños y perjuicios por mal uso de estos espacios.

b) Forma de satisfacer la necesidad:

Mediante la construcción de los cerramientos en alambre de púas, con lo cual la Empresa podrá controlar el uso adecuado de los predios y de aquellos elementos del sistema de drenaje que son objeto de disposición inadecuada de residuos sólidos como escombros de construcción, basuras y otros desechos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, mejorando considerablemente las condiciones de seguridad y el control efectivo de las instalaciones y bienes muebles e inmuebles de la EAAB-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

Es necesario contratar esta actividad con personal externo especializado dado que la Empresa no cuenta con la capacidad operativa, de materiales y elementos, ni el recurso humano para adelantar esta actividad en forma simultánea a las demás actividades que ejecuta la Dirección de Bienes Raíces. La contratación permitirá adelantar esta actividad en el corto plazo y atender las necesidades mencionadas, lo que permitirá reducir la vulnerabilidad en cuanto a las ocupaciones y perturbaciones de los bienes muebles e inmuebles de propiedad de la Empresa que se encuentran desprovistos de cerramiento.

c) Oportunidad:

Teniendo en cuenta los anteriores argumentos la Dirección de Bienes Raíces gestionó los recursos presupuestales para contratar en la actual vigencia la construcción de los cerramientos objeto del presente proceso, recursos que fueron incluidos en el Plan de Contratación y Compras del año 2018.

## PRESUPUESTO DEL PROCESO

**FUENTE DE FINANCIACIÓN**: Recursos de la Empresa.

El presupuesto del **ACUEDUCTO DE BOGOTÁ** para la ejecución del objeto de la presente invitación es la suma de **DOSCIENTOS NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y UN PESOS ($209.883.831) MC/TE. (Incluido AIU)** 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:

| OBRA | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ITEM | DESCRIPCIÓN | UND | VALOR UNITARIO (1) | CANTIDAD (2) | VALOR TOTAL (3) =(1) * (2) |
| 402.003 | Cerramientos en alambre de púas | ML | $ 48.904 | 3.073 | $ 150.281.992 |
| | | | | SUBTOTAL OBRA | $ 150.281.992,00 |
| | | | | ADMINISTRACIÓN ( 32,22 %) | 48.420.856,00 |
| | | | | IMPREVISTOS (1 %) | 1.502.820,00 |
| | | | | UTILIDAD ( 5%) | 7.514.100,00 |
| | | | | TOTAL AIU ( 38,22 %) | 57.437.778,00 |
| | | | | TOTAL IMPACTO URBANO | 2.164.061,00 |
| | | | | (A) TOTAL OBRA $ | $ 209.883.831,00 |



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

**Valor del AUI $ 57.437.778**

**Valor Impacto Urbano $ 2.164.061**

*Nota: El Precio Unitario fue obtenido de los precios SAI aprobados para el año 2018.*

El valor oficial del porcentaje de A.I.U para las obras a ejecutar es del 38,22 %.

*Requiere vigencias futuras:*

*SI* ☐ *NO* ☒

**ELEMENTOS QUE SOPORTAN EL VALOR DEL PRESUPUESTO OFICIAL:**

a) **Análisis de las condiciones y precios del mercado:** La Dirección de Bienes Raíces estimo las cantidades de obra, los costos directos e indirectos necesarios para la construcción de las obras, con precios de mercado (SAI) del mes de junio de 2018 utilizando como metodología análisis de precios unitarios para estimar el valor total de las obras.

¿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

**Estudio Técnico:**

Cuenta con estudios técnicos? ,

☐ **SI** ☒ **NO**

b) **Clasificación Registro Único de Proveedores RUP**

Indique la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas. Consulte la guía en el siguiente enlace: https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_clasificador/manualclasificador.pdf



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

| *Código UNSPSC* | *Descripción* |
|---|---|
| *30152000* | *Cercado* |
| *72102900* | *Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones* |
| *72154000* | *Servicios de edificios especializados y comercios* |

## ANÁLISIS DEL SECTOR

De acuerdo con la guía para la elaboración de estudios previos de sector G-EES-02 de Colombia Compra Eficiente, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá elabora el presente estudio, con el que podremos evidenciar las mejores condiciones para el desarrollo del objeto contractual de la referencia y asignar de forma eficiente el correspondiente proceso público.

**a) Aspectos Generales:**

Teniendo en cuenta que el objeto de la referencia se relaciona con el seguimiento, la vigilancia, supervisión y control de la ejecución de obras, el presente análisis se enfocará inicialmente en el sector económico de la construcción y las variables involucradas específicamente con la consultoría de proyectos de ingeniería civil.

a) Productos Incluidos dentro del sector

De la clasificación UNSPSC seleccionada, se encontraron los siguientes productos que comparten características relacionadas con el objeto del presente proceso público:

| Clasificación UNSPSC | Descripción de productos |
|---|---|
| **30152000**<br>**Segmento:** Componentes y Suministros para Estructuras, Edificación, Construcción y Obras Civiles<br>**Familia:** Materiales para acabado de exteriores<br>**Clase**: Cercado | Cercado de metal |
| | Cercado de madera |
| | Vallado de fibrocemento |



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

| Clasificación UNSPSC | Descripción de productos |
|---|---|
| **72102900**<br>**Segmento:** Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento<br>**Familia:** Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones<br>**Clase**: Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones | Servicios de paisajismo |
| | Servicios de eliminación de nieve |
| | Mantenimiento de terrenos exteriores |

| Clasificación UNSPSC | Descripción de productos |
|---|---|
| **72154000**<br>**Segmento:**<br>Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento<br>**Familia:**<br>Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado<br>**Clase**:<br>Servicios de edificios especializados y comercios | Servicio de instalación de antenas |
| | Servicio de instalación de césped artificial |
| | Servicio de instalación de toldos |
| | Servicio de movimiento de edificios |
| | Servicio de empalme de cables |
| | Servicio de perforación con extracción de testigos y corte |
| | Servicio de achique |
| | Servicio de taladro y aserrado con diamante |
| | Servicios de instalación de dársenas industriales y sus equipos |
| | Servicio de instalación, mantenimiento y reparación de ascensores |
| | Servicio de aplicación de resina epoxi |
| | Servicio de instalación y desmantelamiento de formas de concreto |
| | Servicio de construcción de cercas |
| | Servicio de instalación y mantenimiento de fibra de vidrio |
| | Servicio de instalación de escaleras de emergencia |
| | Servicio de construcción de carrozas (desfile) |
| | Servicio de instalación de equipos para servicio de comida |
| | Servicios de instalación de fuentes |
| | Servicio de detección de fugas de gases |
| | Servicio de instalación de sistemas de gases médicos |
| | Servicio de coloreado de vidrio |
| | Servicio de instalación y mantenimiento de equipos hidráulicos |
| | Servicio de instalación de conductores de rayos |
| | Servicio de herrajes y trabajos de metalistería ornamentales |



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

| Clasificación UNSPSC | Descripción de productos |
|---|---|
| | Servicio de bombeo y drenaje de tanques de almacenamiento de petróleo |
| | Servicio de reabastecimiento de pilas de hidrógeno |
| | Servicio de excavación de agujeros para postes |
| | Servicio de instalación y mantenimiento de avisos |
| | Servicio de instalación y reparación de campanario jack |
| | Servicio de instalación y reparación campanas de torre |
| | Servicios de soldadura en el sitio |
| | Servicio de instalación y reparación de ventanas, puertas y alambrado |
| | Servicio de construcción, erección y reparación de la utilería o el plató o del decorado teatral |
| | Servicio de instalación de tanques de almacenamiento subterráneos de petróleo |
| | Servicio de reabastecimiento de combustible de centrales nucleares |
| | Servicio de instalación de sistemas centralizados de limpieza por aspirado |
| | Servicio de instalación de cajas fuertes o bóvedas |
| | Instalación de protección de onda aérea para el servicio de salas de computadores |
| | Servicio de entablado de emergencia de edificaciones |
| | Servicio de instalación de líneas de protección subterráneas |
| | Servicio de instalación de sistemas de determinación de objetivos |
| | Servicio de erección de mástiles de bandera |
| | Servicio de fumigación industrial y comercial |
| | Servicio de uso o canalización de agua en madera |
| | Servicio de disminución del nivel de aguas de superficie |
| | Servicio de instalación de escaleras eléctricas |
| | Servicio de mesa elevadora |
| | Servicio de balcones y pasillos exteriores |
| | Servicio de protección solar |
| | Servicio de mantenimiento o reparación de carritos de la compra |
| | Servicio de reubicación de tumbas |
| | Servicio de renovación y reparación posdesastre |
| | Servicio de reparación de emisoras |
| | Servicios de carga o eliminación de catalizadores |
| | Servicio de limpieza de tanques |



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

| Clasificación UNSPSC | Descripción de productos |
|---|---|
| | Servicio de mantenimiento o reparación de tanques |
| | Servicio de alquiler de tanques de almacenamiento |
| | Servicio de prueba de tanques y líneas |
| | Servicios de detección, sellado y reparación de fugas |
| | Servicio de desgasificación |
| | Servicio de filtración de aire |
| | Servicio de fabricación de roscas en caliente |
| | Servicio de cierre de línea o de taponamiento |
| | Servicio de alquiler de equipos portátiles para iluminación |
| | Mantenimiento de equipos eléctricos de copiado |
| | Mantenimiento general de equipos de oficina |

b) Agentes que componen el sector

- Departamento Nacional de Planeación - DNP
- Instituto Nacional de Vías - INVIAS
- Agencia Nacional de Infraestructura - ANI
- Aeronáutica Civil - AEROCIVIL
- Ministerio de Transporte
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
- Entidades públicas Departamentales, Municipales y Distritales (Gobernaciones, Alcaldías y Secretarías).
- Instituto de Desarrollo Urbano - IDU
- Entidades estatales de régimen especial.

c) Gremios y Asociaciones que participan en el sector

Los principales gremios y asociaciones pertenecientes a los sectores de saneamiento básico, infraestructura y de las profesiones afines a las actividades a desarrollarse, son los siguientes:

- Cámara colombiana de construcción - CAMACOL
- Consejo Profesional de Ingeniería de Transporte y Vías de Colombia - CPITVC.
- Superintendencia de Sociedades
- Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios
- Banco de la República
- Cámara Colombiana de Infraestructura - CCI
- Asociación de Productores de Concreto - ASOCRETO
- Asociación Colombiana de Ingeniería Estructural - ACIES
- Consejo Profesional Nacional de Ingeniería - COPNIA
- Sociedad Colombiana de Arquitectos



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

- Sociedad Colombiana de Ingenieros
- Asociación Colombiana de Ingenieros Constructores
- Asociación Colombiana de Constructores
- Asociación Nacional de Industrias
- Asociación Colombiana de Ingenieros Eléctricos y Mecánicos - ACIEM
- Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental - ACODAL
- Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería - ACOFI
- Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica - AIS
- Asociación de Profesionales de la Ingeniería y la Construcción - SOTECC
- Asociación Colombiana de Ingenieros Especialistas en Voladuras en Obras Civiles y Militares - ACIEV
- Sociedad Colombiana de Geotecnia - SCG
- Sociedad Colombiana de la Ciencia del Suelo - SCCS
- Asociación Colombiana de Patólogos de la Construcción - ASCOLPAT
- Asociación Colombiana de Estudiantes de Ingeniería Civil – ANEIC

d) Importancia del sector económico en el contexto nacional y local

La Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá como prestadora de servicios que contribuyen a la mejora de la calidad de vida de la población, gran parte de sus recursos los invierte en la construcción de obras de ingeniería civil, sector que incide en el crecimiento y desarrollo económico del país y, por ende, las estadísticas derivadas de su inversión resultan indispensables para la correcta toma de decisiones de las autoridades públicas.

Considerando las actividades a contratar mediante el presente proceso, se prestó atención a las variaciones registradas en las Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas, y en la Construcción, entre las cuales se han presentado comportamientos opuestos.

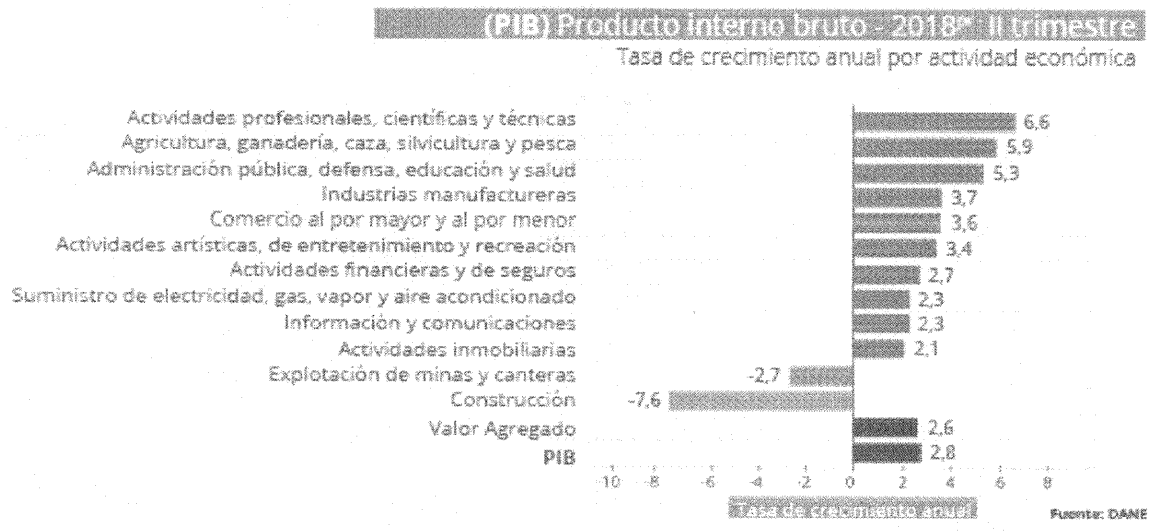
Producto Interno Bruto

El Producto Interno Bruto (PIB) es la medida del valor de la actividad económica del país, que básicamente deduce cual fue el valor de los bienes y servicios finales (excluye los intermedios) que se hicieron en un periodo de tiempo específico. El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en su Boletín técnico "Producto Interno Bruto (PIB)" del segundo trimestre de 2018, publicado el 15 de agosto de 2018, presentó el comportamiento del PIB a precios constantes desde el enfoque de la producción. En su serie original, el PIB creció 2,8% respecto al mismo periodo de 2017, comportamiento asociado con el crecimiento de Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas con el 6,6%, en contraste con la Construcción que creció de forma negativa el 7,6%. Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el PIB en su serie corregida de efecto estacional y efecto calendario creció 0,6%.



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

## Gráfica PIB Oferta II trimestre 2018




**Fuente:** Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE (http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales).

Según el comportamiento del PIB a precios constantes desde el enfoque de la producción, en el segundo trimestre de 2018 el valor agregado en las Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas creció el 9,4% en su serie original respecto al mismo periodo del año anterior. En su serie corregida de efecto estacional y calendario el valor agregado de la actividad disminuyó 0,3% respecto al trimestre inmediatamente anterior. Por su parte, la Construcción de Proyectos de Servicio Público y otras Obras de Ingeniería Civil disminuyó en 5,7% en su serie original respecto al mismo periodo del año anterior. En su serie corregida de efecto estacional y calendario el valor agregado de la actividad disminuyó 3,6% respecto al trimestre inmediatamente anterior.

A precios corrientes, el DANE en su Boletín técnico del primer trimestre de 2018 señala que el comportamiento del "Producto Interno Bruto (PIB)" desde el enfoque de la producción aumentó 7,4% respecto al mismo periodo de 2017; las Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas crecieron 10%; sin embargo, la Construcción registró una variación negativa del 4,6%. Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el PIB en su serie corregida de efecto estacional y efecto calendario, a precios corrientes, varió 1,8%.

En el caso particular de la ciudad de Bogotá D.C., según el último Boletín técnico "Producto Interno Bruto (PIB) Trimestral de Bogotá D.C." del 2 de abril de 2018, durante el año 2017 el valor agregado de la Construcción de Obras Civiles creció en 53,4%. Al comparar el cuarto trimestre de 2017 respecto al mismo periodo del año anterior, esta variación aumentó en un 57,2%



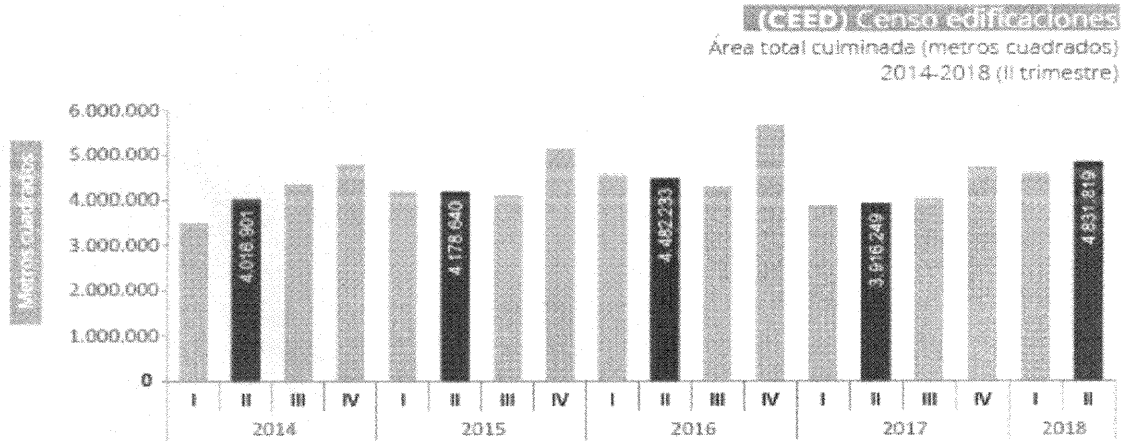
Av. Calle 24 # 37-15. Código Postal: 111321. Bogotá D.C. - Colombia
PBX: (571) 3447000 www.acueducto.com.co

Estas cifras nos permiten inferir que en el Distrito Capital se ha concentrado gran parte de las obras civiles ejecutadas en el país en el último año, lo que se ha reflejado en el crecimiento urbano y la transformación de algunos sectores de la ciudad, comportamiento con el que se desea continuar con el del presente proceso.

En especial se ha consultado el boletín de Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC), que presenta información de 16 investigaciones, desde el punto de vista de indicadores macroeconómicos, oferta, demanda y precios e índices. Los indicadores de construcción se presentan considerando las coberturas geográficas disponibles, a partir de las variaciones mensuales y anuales.

Indicadores Económicos

***En el segundo trimestre de 2018, el área total culminada fue 4.831.819 m2 y registró una variación anual de 23,4%***




Fuente: DANE

En el segundo trimestre de 2018, las ciudades que más aportaron al crecimiento del área culminada fueron Medellín y su área metropolitana (AM) con una variación anual de 40,5% y Barranquilla con 53,9% comparado con el segundo trimestre de 2017. En Medellín (AM) y Barranquilla el destino Apartamentos fue el que más aportó al crecimiento del área culminada.

Teniendo en cuenta los productos seleccionados para el presente proceso, en este análisis se consultaron los indicadores calculados por el Departamento Administrativo de Estadística Nacional – DANE relacionados con la construcción, la fluctuación de la inflación y la variación anual del salario mínimo. En cada uno de estos aspectos se podrá apreciar el escaso desarrollo que ha presentado este sector a nivel nacional, situación



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

que podría ocasionar un mayor interés de las empresas contratistas en los procesos públicos que se demanden en lo que resta del año 2018.

En el Boletín técnico **"Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC)"** del 27 de junio de 2018 del DANE, se presentaron las siguientes variaciones:

**Tabla 1. Indicadores de coyuntura del sector construcción**
**I trimestre de 2018**

| | Periodo | | | Período de referencia |
|---|---|---|---|---|
| | Actual | Doce meses | Anterior[1] | |
| **MACROECONÓMICOS** | | | | |
| PIB total[B] (variación anual %) | 2,2 | 2,0 | 1,6 | I trim. 2018 |
| Valor agregado de la rama construcción[B] (variación anual %) | -8,2 | -3,7 | -1,8 | I trim. 2018 |
| Valor agregado de obras civiles[B] (variación anual %) | -6,4 | 5,5 | 7,1 | I trim. 2018 |
| Valor agregado de edificaciones[B] (variación anual %) | -9,2 | -7,2 | -5,9 | I trim. 2018 |
| Valor agregado de actividades especializadas[B] (variación anual %) | -8,2 | -5,1 | -2,2 | I trim. 2018 |
| IPC total (variación mensual %) | 0,25 | 3,16 | 0,46 | Mayo de 2018 |
| IPC vivienda (variación mensual %) | 0,45 | 3,99 | 0,79 | Mayo de 2018 |
| IPP total (variación mensual %) | 2,20 | 7,02 | 0,24 | Mayo de 2018 |
| Tasa de ocupación total nacional (participación %) | 58,5 | 58,1 | 57,0 | Abril de 2018 |
| **OFERTA** | | | | |
| Producción de cemento gris (variación anual %) | 5,6 | -0,5 | -3,2 | Abril de 2018 |
| Área causada[A] (variación anual %) | -3,9 | -6,1 | -6,3 | I trim. 2018 |
| Área licenciada de edificaciones[§] (variación anual %) | 15,7 | -7,7 | -29,9 | Abril de 2018 |
| Área iniciada de edificaciones[ω] (variación anual %) | -16,5 | -13,3 | -8,9 | I trim. 2018 |
| Área culminada de edificaciones[ω] (variación anual %) | 18,5 | -5,8 | -16,9 | I trim. 2018 |
| **DEMANDA** | | | | |
| Despachos de cemento gris (variación anual %) | 13,9 | -0,1 | -9,9 | Abril de 2018 |
| Concreto Premezclado[Σ] (variación anual %) | 0,7 | -10,0 | -17,7 | Abril de 2018 |
| Valor de los créditos desembolsados para vivienda[**] (variación anual %) | 22,0 | 15,2 | 19,7 | I trim. 2018 |
| Número de créditos desembolsados para vivienda (variación anual %) | -0,3 | 2,2 | 11,7 | I trim. 2018 |
| Saldo de capital de la cartera hipotecaria de vivienda (variación anual %) | 9,4 | 9,7 | 8,4 | I trim. 2018 |
| Número de créditos de la cartera hipotecaria de vivienda (variación anual %) | 4,1 | 4,2 | 2,8 | I trim. 2018 |
| **PRECIOS E ÍNDICES** | | | | |
| Índice de precios de vivienda nueva (variación anual %) | 6,39 | N.A | 6,09 | I trim. 2018 |
| Índice de costos de la construcción de vivienda (variación mensual %) | 0,15 | 3,11 | 0,14 | Mayo de 2018 |
| Índice de costos de la construcción pesada (variación mensual %) | 0,31 | 4,92 | 0,30 | Mayo de 2018 |
| Indicador de inversión en obras civiles (variación anual %) | -7,1 | N.A | 8,0 | I trim. 2018 |
| IPP materiales de construcción[2] (variación mensual %) | 0,49 | 2,14 | -0,42 | Mayo de 2018 |

**Fuente:** Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

1. El período anterior se refiere a la variación anual o mensual, del trimestre o mes inmediatamente anterior.
2. Este nivel de desagregación corresponde a la Clasificación según Uso o Destino Económico (CUODE).
B. Precios corrientes
A. Precios constantes, año base 2015.
Σ Concreto producido por la industria en el país
** La cobertura del Censo de Edificaciones corresponde a 16 áreas (doce áreas urbanas, tres metropolitanas y Cundinamarca).
§. Serie empalmada

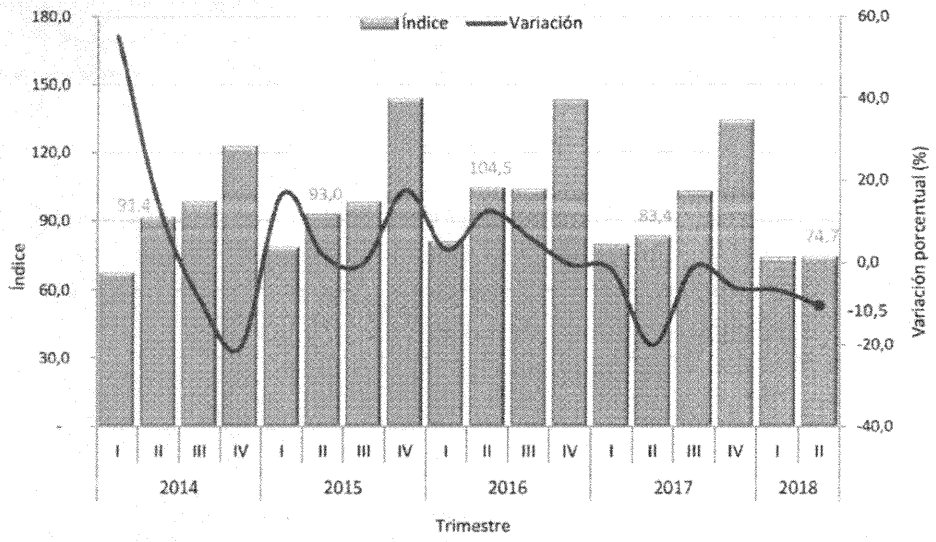
**Fuente:** Boletín técnico "Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC)" del 27 de junio de 2018 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Con base en el **"Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC)"** registrado por el DANE el 14 de agosto de 2018, durante el segundo trimestre de 2018, en el sector de la construcción, específicamente del grupo "4003 Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias", la inversión real disminuyó en 10,5% sus pagos y restó 0,8 puntos porcentuales a la variación anual.



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

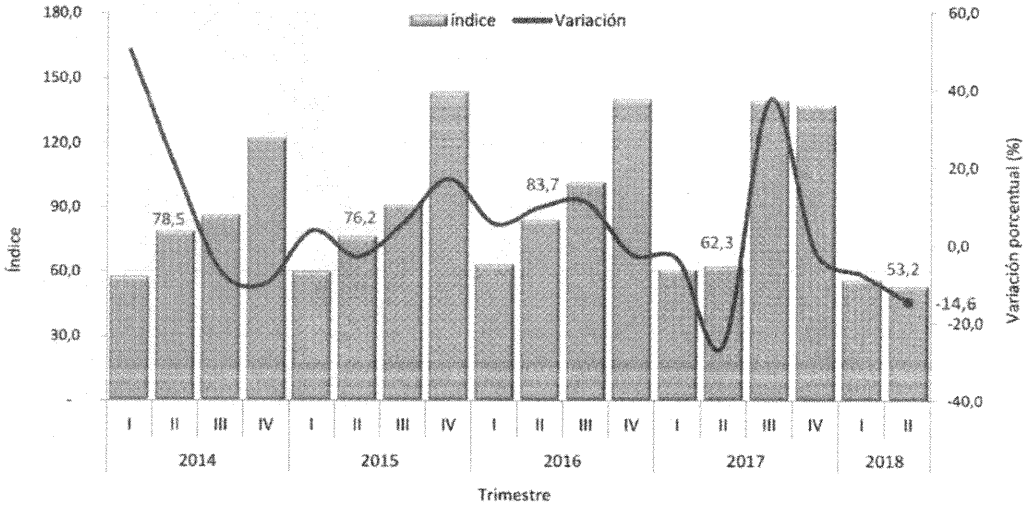
**Gráfico 6. Índice y variación anual de los pagos de vías de agua, puertos, represas, acued alcantarillado y otras obras portuarias**
**Total nacional – serie empalmada**
**2014 (I trimestre) – 2018pr (II trimestre)**




**Fuente:** Boletín técnico "Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC)" del 14 de agosto de 2018 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Respecto a las obligaciones del grupo "4003 Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias", estas disminuyeron 14,6% y restaron 0,8 puntos porcentuales a la variación anual.

**Gráfico 13. Índice y variación anual de las obligaciones de vías de agua, puertos, represas, acueductos alcantarillados y otras obras portuarias**
**Total nacional – serie empalmada**
**2014 (I trimestre) - 2018pr (II trimestre)**




**Fuente:** Boletín técnico "Indicador de Inversión en Obras Civiles (IIOC)" del 14 de agosto de 2018 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

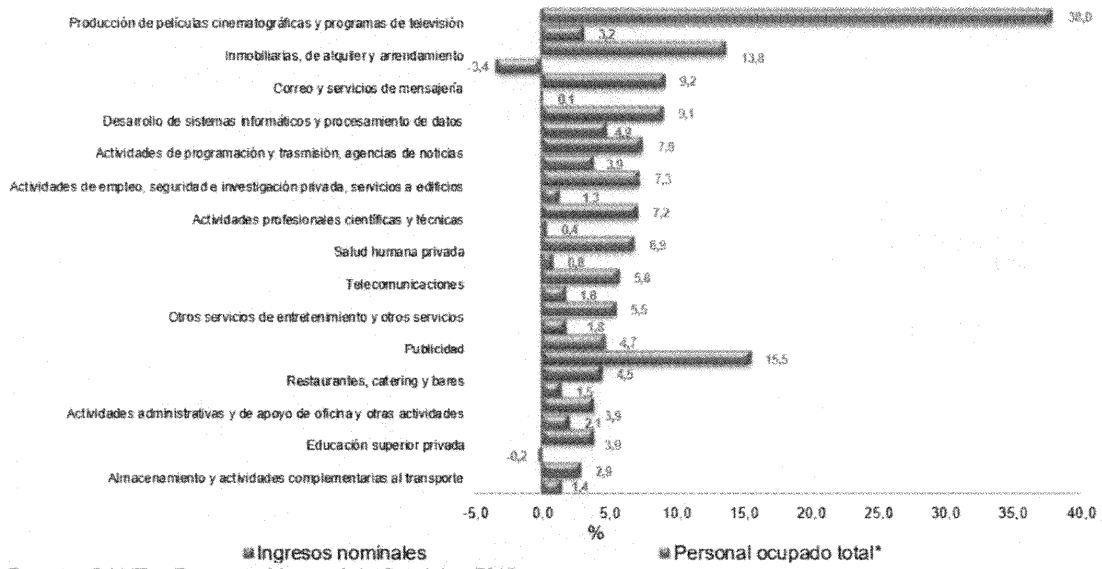


Av. Calle 24 # 37-15. Código Postal: 111321. Bogotá D.C. - Colombia
PBX: (571) 3447000 www.acueducto.com.co

El análisis de la tasa de **Empleo** incluido en el boletín de Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC), para el primer trimestre de 2018 (enero – abril) 1,3 millones de personas estaban ocupadas en actividades relacionadas con la rama de la construcción, lo que representa el 5,9% de los ocupados a nivel nacional y un incremento del 0,1% respecto al mismo trimestre del año anterior. De la muestra anterior, el 87.7% de los ocupados se ubican en las cabeceras urbanas como la ciudad de Bogotá D.C.

Al consultar la **Encuesta Mensual de Servicios – EMS** publicada por el DANE el 13 de septiembre de 2018, se encontró que en julio de 2018 el incremento de los ingresos nominales de las Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas fue del 7,2%, con un aumento de personal ocupado del 0.4%; ambos datos en comparación con los registros del mismo mes del año anterior.

**Gráfico 2. Variación anual de los ingresos nominales y del personal ocupado total, según subsector de servicios**
**Total Nacional**
**Julio 2018p**




**Fuente:** DANE – Encuesta Mensual de Servicios EMS
* Incluye personal permanente, personal temporal directo y personal temporal contratado a través de agencias especializadas en el suministro de personal
p Cifra provisional

**Fuente:** Boletín técnico "Encuesta Mensual de Servicios - EMS" del 13 de septiembre de 2018 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).



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

**Tabla 3. Variación anual del personal ocupado total y contribución por categoría de contratación, según subsector de servicios**
**Julio 2018[p]**

| Clasificación CIIU Rev. 4 A.C. | | | Personal ocupado total* | Permanente | Temporal directo | Agencias | Misión** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sección | División | Descripción | Variación (%) | Contribución (PP) | | | Hora cátedra*** | |
| H | División 52 | Almacenamiento y actividades complementarias al transporte | 1,4 | -0,1 | 3,5 | -2,0 | -- | |
| H | División 53 | Correo y servicios de mensajería | 0,1 | 1,0 | -2,0 | 1,1 | -- | |
| I | División 56 | Restaurantes, catering y bares | 1,5 | 0,5 | 0,6 | 0,4 | -- | |
| J | División 59, excepto Clase 5920 | Producción de películas cinematográficas y programas de televisión | 3,2 | 4,8 | 2,6 | -4,2 | -- | |
| J | División 60 y Clase 6391 | Actividades de programación y trasmisión, agencias de noticias | 3,9 | 2,5 | -0,1 | 1,5 | -- | |
| J | División 61 | Telecomunicaciones | 1,8 | -2,2 | 1,0 | 3,0 | -- | |
| J | División 62, División 63, excepto Clase 6391 | Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos | 4,9 | 5,2 | -0,1 | -0,2 | -- | |
| LN | Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730 | Inmobiliarias, de alquiler y arrendamiento | -3,4 | -1,6 | -0,2 | -1,6 | -- | |
| M | Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74 | Actividades profesionales científicas y técnicas | 0,4 | -1,0 | 2,4 | -1,0 | -- | |
| M | Clase 7310 | Publicidad | 15,5 | 0,8 | 15,7 | -1,0 | -- | |
| N | Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130 | Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios | 1,3 | -0,1 | 1,6 | 0,0 | -0,2 | -0,2 |
| N | División 82 | Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades | 2,1 | 0,3 | 0,3 | 1,5 | -- | |
| P | Grupo 854 | Educación superior privada | -0,2 | 0,1 | 0,5 | 0,1 | -0,9 | -0,9 |
| Q | Divisiones 86 y 87, excepto Clase 8790 | Salud humana privada | 0,8 | 0,3 | 1,0 | -0,5 | -- | |
| S | Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96 | Otros servicios de entretenimiento y otros servicios | 1,8 | 2,7 | -0,7 | -0,2 | -- | |

**Fuente:** DANE – Encuesta Mensual de Servicios EMS
(PP) Puntos porcentuales
* Incluye personal permanente, personal temporal directo y personal temporal contratado a través de agencias de suministro de personal
** Personal en misión aplica para la sección N, divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130
*** Personal Hora Cátedra aplica para la sección P - grupo 854
p Cifra provisional

**Fuente:** Boletín técnico "Encuesta Mensual de Servicios - EMS" del 13 de septiembre de 2018 del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

El incremento de personal ocupado en actividades técnicas se podría relacionar con el aumento de la ocupación en el sector de la construcción, ya que las labores de seguimiento, vigilancia y control a realizar como parte del objeto del presente proceso están enmarcadas en el desarrollo de obras civiles.

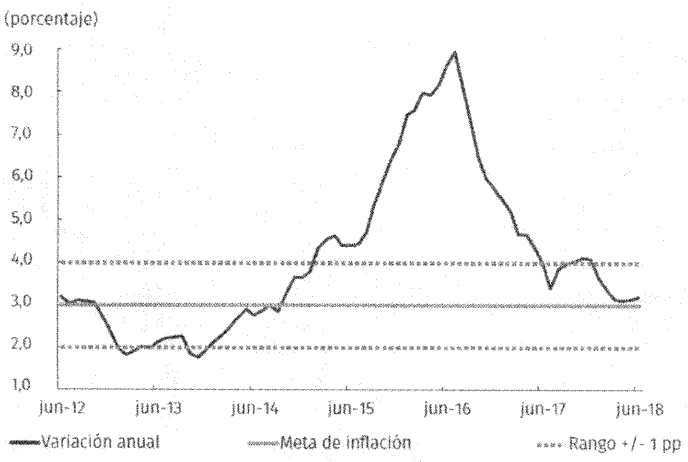
Inflación

La inflación es el aumento generalizado y sostenido de los precios de bienes y servicios del país en un periodo de tiempo sostenido y refleja la variación del poder adquisitivo de la moneda. Según el Informe sobre Inflación del Banco de la República publicado en junio de 2018, en el segundo trimestre de 2018 la inflación y las medidas de inflación básica tendieron a estabilizarse cerca de la meta del 3%. En junio de 2018 la variación anual del Índice de Precios al Consumidor - IPC y el promedio de las medidas de inflación básica se situaron en 3,2% y 3,3%, respectivamente, cerca de las cifras registradas en el mes de abril, como se muestra en la siguiente imagen:



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

Gráfico A
Índice de precios al consumidor




**Fuente:** Informe sobre Inflación Junio de 2018 Banco de la República. Bogotá D.C. Colombia

El comportamiento de la inflación y de sus expectativas se presentó en un contexto de brecha de producto negativa, con una dinámica de la demanda interna que se habría recuperado en el segundo semestre, pero que aún presenta bajos incrementos.

El equipo técnico del Banco de la República estima que el crecimiento económico del segundo trimestre estaría alrededor de 2.6%, por lo que suponen que el fuerte crecimiento del consumo público registrado en el primer trimestre sería transitorio y se moderaría con el segundo, aunque con un comportamiento sectorial más homogéneo. La inversión crecería, pero a una tasa más baja y en lo referente a la inversión en obras civiles caerá menos que a comienzos del año, lo que nos puede ofrecer un panorama positivo durante la ejecución del objeto del presente proceso.

Variación del Salario Mínimo

Con base en la tabla publicada por el Banco de la República de Colombia, a continuación se grafica la serie histórica del salario mínimo legal en el país en los últimos 30 años.

**Fuente de datos:** Banco de la República.



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

La tendencia del incremento para el salario mínimo ha ido descendiendo de forma considerable desde el año 2002, presentando para el año vigente uno de los diez incrementos más bajos de la muestra presentada.

El comportamiento del incremento del Salario Mínimo Mensual Legal frente a la inflación, en los últimos cinco (5) años ha sido:

| Año | Salario Mínimo Mensual ($) | Variación porcentual anual (%) | Inflación (%) | Diferencia entre variación salario mínimo e inflación (en puntos porcentuales) |
|---|---|---|---|---|
| 2013 | 589.500 | 4,0 | 1,9 | 2,1 |
| 2014 | 616.000 | 4,0 | 3,7 | 0,3 |
| 2015 | 644.350 | 5,0 | 6,8 | -1,8 |
| 2016 | 689.455 | 7,0 | 5,8 | 1,3 |
| 2017 | 737.717 | 7,0 | 4,1 | 2,9 |
| 2018 | 781.242 | 6,0 | 2,4* | 3,6 |

* La inflación al 2018 es acumulada al mes de Agosto.

Como se observa en la tabla anterior, la variación porcentual del salario mínimo con respecto al año anterior se mantuvo por encima de la inflación, a excepción del año 2015, en el que la prolongada e intensa temporada del fenómeno del niño impactó de forma negativa los productos de la canasta familiar y, en consecuencia, a la inflación.

e) Aspecto Técnico

La ejecución de las actividades objeto del presente proceso deberán ser efectuadas con base en las normas y especificaciones técnicas de la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ – ESP.

Las normas técnicas a las que se hace referencia son las desarrolladas al interior de la EAAB - ESP a través del proceso de normalización técnica. Estas normas se identifican de acuerdo con su tipo, de tal forma que se tienen normas técnicas de producto cuyo código se identifica como NP, normas técnicas de servicio identificadas como NS, normas técnicas de terminología identificadas como NT y normas técnicas de ensayo y calibración identificadas como NE.

Para realizar las labores de verificación y seguimiento también se deben acatar las características y calidades que se encuentran en el las "Especificaciones Técnicas" del presente proceso de obra.



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

f) Aspecto Regulatorio

Normas generales de construcción

- Reglamento colombiano de construcción sismo resistente (NSR-10)
- Norma colombiana de diseño de puentes LRFD (CCP 14)
- Normas Técnicas Colombianas (NTC)
- Norma ASTM International (American Society for Testing and Materials)
- Instituto Americano del Concreto (ACI)
- Ministerio de Transporte de Colombia (MT)
- Instituto de Desarrollo Urbano (IDU)
- Normas Técnicas del SISTEC del Acueducto de Bogotá (EAAB – ESP)

Otras normas aplicables

| NORMATIVA | REFERENCIA |
|---|---|
| Resolución 703 del 13 de octubre de 2017 de la EAB-ESP. | Manual de Contratación de la EAAB |
| Dec 2811/1974 | Código de los recursos Naturales |
| Dec 1594/1984 | Uso de aguas y residuos líquidos |
| Política Nacional Ambiental 1994-1998 | Identificación, protección y recuperación de los humedales a nivel nacional. |
| Ley 357 de 1997 | Ratifica la Convención RAMSAR. |
| Resolución 157 de 2004 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial | Reglamenta el uso sostenible, la conservación y el manejo de los humedales, y se desarrollan aspectos relativos a la aplicación de la Convención Ramsar. |
| Resolución 196 del 1 de febrero de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial | Por el cual se adopta la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia. |
| Decreto 1106 de 1986 | Se define las características de las Rondas o Área Forestal Protectora, se adoptan criterios para el manejo de sus zonas aledañas y áreas de influencia. |
| Acuerdo 19 de 1994 | Por el cual se declaran como reservas ambientales naturales los humedales del distrito capital y se dictan otras disposiciones que garanticen su cumplimiento. |
| Acuerdo 35 de 1999 | La EAAB Mediante este acuerdo se redefinió la zona de ronda y la zona de manejo y preservación ambiental del Humedal Juan Amarillo. Adquisición de predios afectados por demarcación. |
| Decreto 190 de 2004 | Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003 sobre el Plan de Ordenamiento Distrital – POT |



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

| NORMATIVA | REFERENCIA |
|---|---|
| Decreto 062 de 2006 | Por medio del cual se establecen mecanismos, lineamientos y directrices para la elaboración y ejecución de los respectivos Planes de Manejo ambiental |
| Acuerdo local jal 01 de 2005 | Mediante este acuerdo local se crea el Sistema Ambiental Local – Sisloa - en la localidad de Suba, que trabaja bajo la figura de "Red" para fortalecer la participación en el tratamiento de los problemas ambientales de esta localidad. |
| Decreto 4741 de 2005 | Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral. |
| Decreto 1713 de 2002 | En relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos". |
| Decreto Nacional 1504 de 1998 | Por el cual se reglamenta el manejo del espacio público en los planes de ordenamiento territorial. |
| Decreto 1469 de 2010 | Por el cual se reglamentan las disposiciones relativas a las licencias urbanísticas; al reconocimiento de edificaciones; a la función pública que desempeñan los curadores urbanos; a la legalización de asentamientos humanos constituidos por viviendas de Interés Social, y se expiden otras disposiciones. |
| Decreto 603 de 2007 | Por el cual se actualiza la "Cartilla de Mobiliario Urbano de Bogotá D.C.", adoptada mediante Decreto Distrital 170 de 1999, y se dictan otras disposiciones. |
| Decreto 323 de 1992 | Por el cual se reglamentan las zonas viales de uso público en lo referente a las áreas para el sistema vial general y para el transporte masivo, la red vial local de las urbanizaciones y el equipamiento vial |
| Resolución 18 1294 de 2008 | Por el cual se expide el reglamento técnico de instalaciones eléctricas – RETIE, que fija las condiciones técnicas que garanticen la seguridad en los procesos de generación, transmisión, Transformación, Distribución y utilización de la energía eléctrica en la república de Colombia. |
| Decreto 456 de 2013 | Por el cual se adopta el Marco Regulatorio del Aprovechamiento Económico del Espacio Público en el Distrito Capital de Bogotá. |
| Decreto 833 de 2002 | se reglamenta en materia de Patrimonio Arqueológico Nacional |
| Resolución 01115 de 2012. | Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición – RCD |
| Resolución 3050 de 2014 | Por medio de la cual se establecen los lineamientos y procedimientos para la compensación por endurecimiento de zonas verdes por desarrollo de obras de infraestructura. |
| Decreto 2858 de 1981 | Permiso de ocupación de cauce o depósito de agua |
| Decreto 531 de 2010 | Por el cual se reglamenta la silvicultura urbana, zonas verdes y la jardinería en Bogotá y se definen las responsabilidades de las Entidades Distritales en relación con el tema y se dictan otras disposiciones |
| Acuerdo 271 de 2012 | Por medio del cual se regulan los Planes de Manejo de Tránsito y se garantiza el cumplimiento de la reposición de las vías intervenidas en la ejecución de una obra. |
| Resolución 113583 de 2014 | Licencias de excavación |



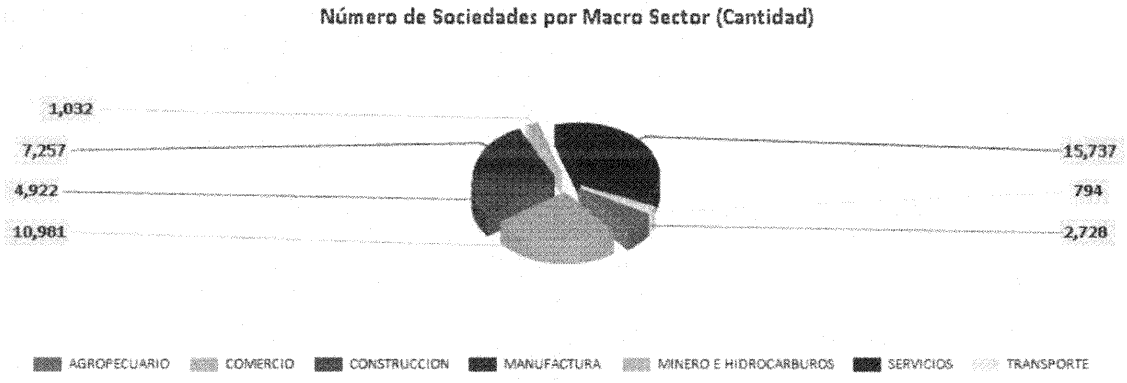
Av. Calle 24 # 37-15. Código Postal: 111321. Bogotá D.C. - Colombia
PBX: (571) 3447000 www.acueducto.com.co

### a) Estudio de la oferta

El objeto del presente proceso público lo pueden realizar todas las empresas dedicadas al sector de la consultoría y construcción de obras de ingeniería civil, quienes, de no contar con los requisitos de experiencia estipulados, pueden formar consorcios, uniones temporales o cualquier tipo de asociación contemplada en las condiciones y términos.

a) Posibles oferentes que pueden prestar el servició objeto del presente proceso

Como se puede observar en la siguiente grafica de la Superintendencia de Sociedades, hay 4922 empresas en el macro sector de construcción en Colombia que se encuentran sometidas a vigilancia, control e inspección por la Superintendencia de Sociedades.




En el link "Base Estados Financieros 2017" publicada en la página de la Superintendencia de Sociedades (www.supersociedades.gov.co) se encuentran los datos reportados por las empresas de acuerdo a las Normas Internacionales de Información Financiera – NIIF a 31 de diciembre de 2017, información que se filtró con los siguientes códigos de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme – CIIU Rev. 4 A.C.

| Código CIIU | Descripción | Incluye entre otros: |
|---|---|---|
| 4290 | Construcción de otras obras de ingeniería civil. | Las obras de construcción distintas de las de edificios; por ejemplo, instalaciones deportivas o de esparcimiento al aire libre. |

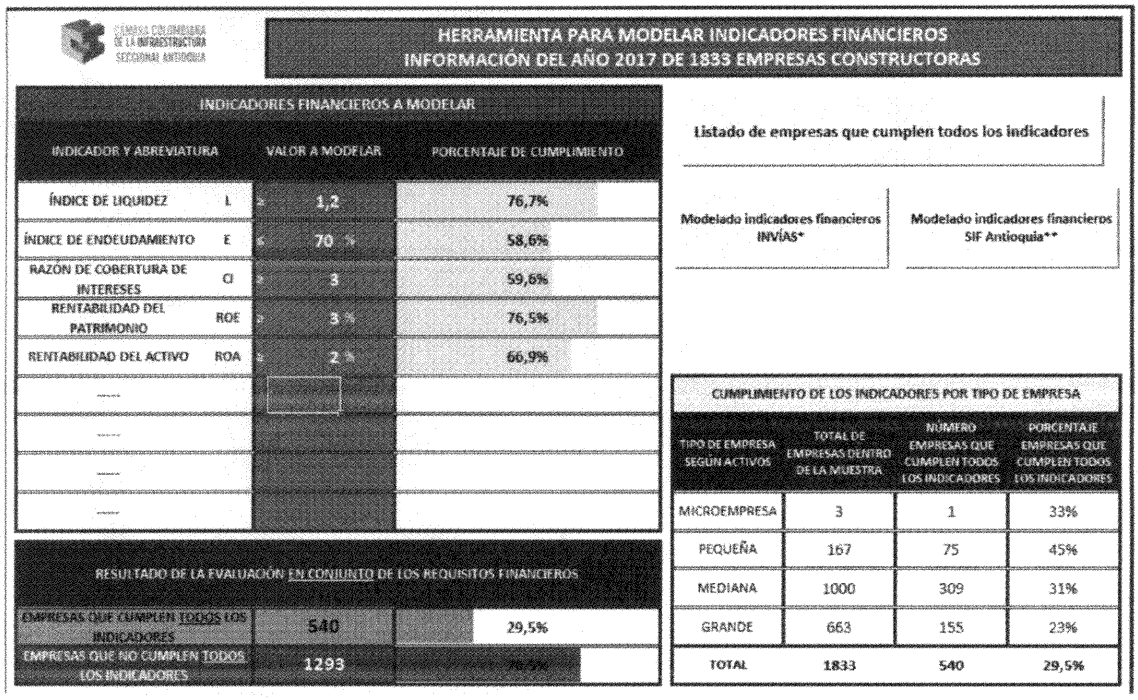
Con esta labor se identificaron 547 empresas registradas en el macro sector de la construcción con los códigos referenciados como actividad principal, de las cuales 194 cumplen con los requisitos financieros de la EAAB (27,83% de la muestra).



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

| Código CIIU | Número de empresas inscritas en este código como actividad principal | Número de empresas que cumplen con los indicadores financieros de la EAAB |
|---|---|---|
| 4290 | 495 | 140 |

Como complemento al ejercicio anterior, se utilizó la herramienta puesta a disposición por la Cámara Colombiana de la Infraestructura, Seccional Antioquia (página http://www.cciantioquia.com/noticias-y-boletines-de-prensa-camara-infraestructura-antioquia/descargas-cci-antioquia/category/21-indicadores-financieros.html) para modelar indicadores financieros de 1833 empresas constructoras reportadas por la Superintendencia de Sociedades con información a 31 de diciembre de 2017, y cruzando la información con los indicadores financieros que la EAAB-ESP solicita en sus Condiciones y Términos de Procesos Públicos, se obtuvieron los siguientes resultados:



CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA SECCIONAL ANTIOQUIA

**HERRAMIENTA PARA MODELAR INDICADORES FINANCIEROS**
**INFORMACIÓN DEL AÑO 2017 DE 1833 EMPRESAS CONSTRUCTORAS**

**INDICADORES FINANCIEROS A MODELAR**

| INDICADOR Y ABREVIATURA | | VALOR A MODELAR | PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO |
|---|---|---|---|
| ÍNDICE DE LIQUIDEZ | L | ≥ 1,2 | 76,7% |
| ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO | E | ≤ 70 % | 58,6% |
| RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES | CI | ≥ 3 | 59,6% |
| RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO | ROE | ≥ 3 % | 76,5% |
| RENTABILIDAD DEL ACTIVO | ROA | ≥ 2 % | 66,9% |
| ----- | | | |
| ----- | | | |
| ----- | | | |
| ----- | | | |

**RESULTADO DE LA EVALUACIÓN EN CONJUNTO DE LOS REQUISITOS FINANCIEROS**

| | | |
|---|---|---|
| EMPRESAS QUE CUMPLEN TODOS LOS INDICADORES | 540 | 29,5% |
| EMPRESAS QUE NO CUMPLEN TODOS LOS INDICADORES | 1293 | 70,5% |

**Listado de empresas que cumplen todos los indicadores**

Modelado indicadores financieros INVÍAS*

Modelado indicadores financieros SIF Antioquia**

**CUMPLIMIENTO DE LOS INDICADORES POR TIPO DE EMPRESA**

| TIPO DE EMPRESA SEGÚN ACTIVOS | TOTAL DE EMPRESAS DENTRO DE LA MUESTRA | NÚMERO EMPRESAS QUE CUMPLEN TODOS LOS INDICADORES | PORCENTAJE EMPRESAS QUE CUMPLEN TODOS LOS INDICADORES |
|---|---|---|---|
| MICROEMPRESA | 3 | 1 | 33% |
| PEQUEÑA | 167 | 75 | 45% |
| MEDIANA | 1000 | 309 | 31% |
| GRANDE | 663 | 155 | 23% |
| TOTAL | 1833 | 540 | 29,5% |

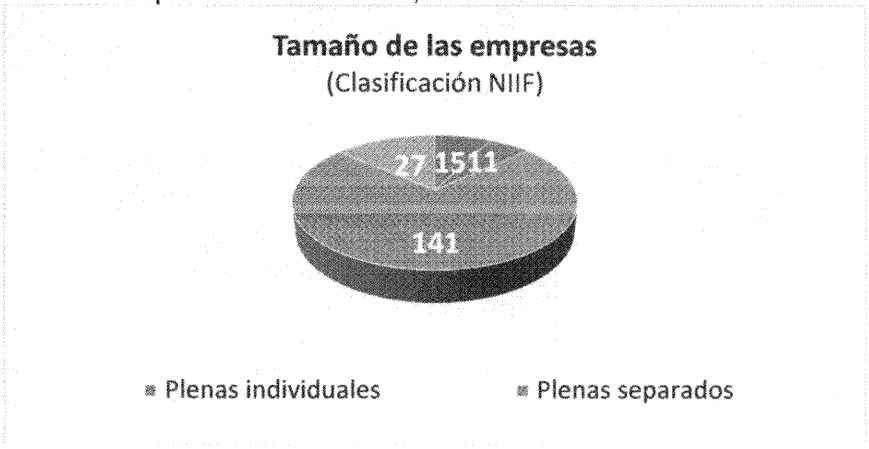
En la imagen anterior se observa que, de las 1833 empresas constructoras revisadas, 540 cumplen con los requisitos financieros requeridos por la EAAB y tienen la capacidad financiera para participar en el presente proceso de selección.

***Los códigos y actividades mencionadas obedecen a prácticas de consulta para el presente Análisis del Sector, no son una limitante para la presentación de la oferta a la EAAB-ESP.***

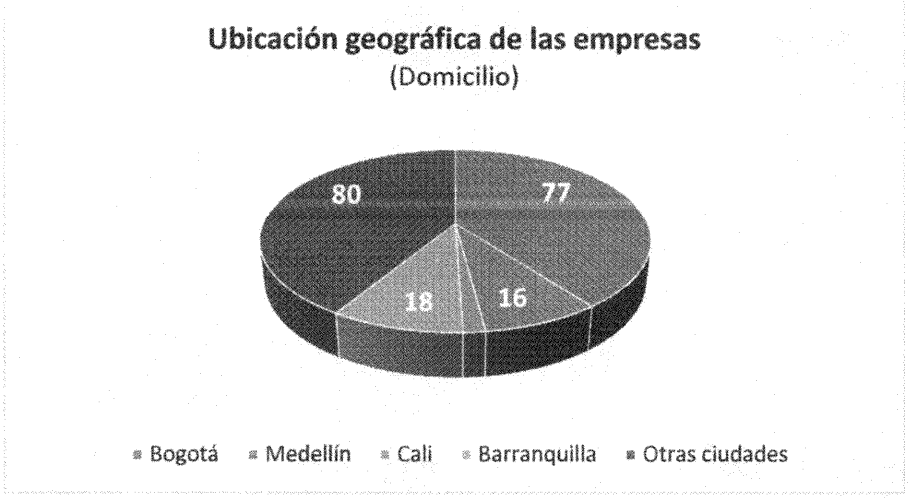


Av. Calle 24 # 37-15. Código Postal: 111321. Bogotá D.C. - Colombia
PBX: (571) 3447000 www.acueducto.com.co

Comparando los resultados obtenidos de las dos bases consultadas, tomaremos la mayor muestra obtenida para continuar con nuestro análisis. Si tenemos en cuenta el tamaño de las 194 empresas encontradas, se clasifican así:




La distribución geográfica de las 194 empresas encontradas se muestra en la siguiente gráfica:




Teniendo en cuenta el objeto del presente proceso, es importante la experiencia en actividades de construcción de cerramientos. Todas estas actividades pueden ser ofrecidas por una empresa o podrían presentar su oferta asociadas con otra(s) firmas del sector.

- ¿Cuál es la dinámica de producción, distribución y entrega de bienes, obras o servicios?

En cuanto a la dinámica de la construcción vista como un servicio, se puede decir que ésta consiste en contratar con un tercero quien está en la capacidad de desarrollar distintas modalidades de contratación desde un contrato llave en mano (diseño, construcción, obra, equipamiento), pasando por contratos en donde se encomienda el diseño y la construcción o bien, contratos que sólo se destinan a la construcción de un



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

bien. En función de la modalidad su carga obligacional varía pero en esencia bajo un contrato de obra pública, el contratista tiene a su cargo la adquisición y/o suministro de materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para desarrollar los procedimientos constructivos y de transformación necesarios para ejecutar adecuadamente el servicio requerido por la Entidad.

**c) Estudios de la demanda**

ADQUISICIONES PREVIAS DE LA EAB-ESP

CONTRATOS DE CERRAMIENTO EJECUTADOS

| CONTRATO No | CONTRATISTA | CANTIDAD ML | VALOR UNITARIO | VALOR CON AIU | VALOR CONTRATO |
|---|---|---|---|---|---|
| 1-01-25200-01194-2017 | VICTOR ADELMO GUANTIVA | 5.933 | 40495 | 48051,367 | 288.308.202 |
| 2-01-25200-00880-2016 | EMTIRIA S.A.S | 3.403 | 40000 | 48000 | 163.344.000 |
| 2-01-25200-00897-2015 | OAG. CONSTRUCCIONES | 2.600 | 38589 | 46306,8 | 120.397.680 |
| 2-01-25200-1077-2014 | INGECIMEINS | 1555 | 50000 | 60000 | 93.300.000 |
| 2-01-25200-1557-2013 | INGECIMEINS Nazly Pachon Fuentes | 1750 | 48827,1 | 58592,52 | 102.536.910 |

La EAB-ESP analiza el comportamiento de sus adquisiciones anteriores del bien, obra o servicio, teniendo en cuenta:

- Modalidad de selección del contratista.

En procesos de selección anteriores a la presente vigencia, la modalidad de selección se definió de acuerdo con la Resolución No. 0798 de 2016"*Manual de Contratación"*, que establece que se acude a cada una de las siguientes modalidades de acuerdo con:

a) Invitación Pública: La cuantía del contrato a celebrar supere los mil (1000) SMLMV.
b) Contratación Directa: La cuantía del contrato a celebrar sea menor a los mil (1000) SMLMV.

- Objeto del contrato.

El objeto de los contratos de los servicios similares a la presente solicitud, han sido establecidos de acuerdo con la necesidad, las actividades a ejecutar y la población (barrio, localidad, zona a beneficiar).

- Cantidad del bien, obra o servicio.
- Autorizaciones, permisos y licencias requeridas para su ejecución, y cuando el contrato incluye diseño y construcción, los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto.
- Valor de los contratos y forma de pago.
- Número de contratos suscritos para el efecto y vigencias de los mismos.



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

- Presupuesto con cargo al cual han sido ejecutados los contratos (inversión o funcionamiento) y si ha habido lugar a vigencias futuras.
- Oferentes que han participado en los procesos de selección y contratistas.
- Comportamiento de los contratistas e imposición de sanciones.
- Condiciones de pago establecidas en los contratos.
- Cronogramas.
- Tiempos y lugares de entrega acordados.
- Garantías exigidas y siniestras.

Adquisiciones por parte de otras entidades

- **Modalidad de selección del contratista de obra:** Manifestación de interés (Menor Cuantía - SDM-PSA-MC-046-2018.

- **Entidad:** SECRETARIA DISTRITAL DE MOVILIDAD
  - **Objeto del contrato:** REALIZAR EL CERRAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LOS PREDIOS ENTREGADOS A LA SDM EN COMODATO POR PARTE DEL IDU, UBICADOS EN EL CORREDOR DE LA AVENIDA LONGITUDINAL DE OCCIDENTE – ALO (Manifestación de interés).
  - **Valor:** 392.001.617 COP

- **Pólizas requeridas:**
  - ✓ Cumplimiento del contrato: 20% del valor del contrato.
  - ✓ Pago de salarios: 10% del valor del contrato.
  - ✓ Estabilidad y calidad de la obra: 20% del valor del contrato.
  - ✓ Calidad del servicio: 20% del valor del contrato.
  - ✓ Calidad y correcto funcionamiento de los bienes: 30% del valor del contrato.
  - ✓ Responsabilidad civil extra contractual: 200 SMMLV

- **Modalidad de selección del contratista de obra:** Manifestación de interés (Menor Cuantía - 18000735 H4 A)

- **Entidad:** SECRETARIA DISTRITAL DE MOVILIDAD
  - **Objeto del contrato:** CONTRATAR EL MANTENIMIENTO Y ADECUACION DEL CERRAMIENTO DEL VOR Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LA ESTACION AERONAUTICA DE MITU DE LA REGIONAL META.
  - **Valor:** 328.000.000 COP

- **Pólizas requeridas:**
  - ✓ Cumplimiento del contrato: 20% del valor del contrato.
  - ✓ Pago de salarios: 10% del valor del contrato.
  - ✓ Estabilidad y calidad de la obra: 20% del valor del contrato.
  - ✓ Calidad del servicio: 20% del valor del contrato.
  - ✓ Calidad y correcto funcionamiento de los bienes: 30% del valor del contrato.
  - ✓ Responsabilidad civil extra contractual: 200 SMMLV



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

- **Modalidad de selección del contratista de obra:** Contratación régimen especial (cerrada con ofertas) - CSI 098-2018

- **Entidad:** SECRETARIA DISTRITAL DE MOVILIDAD
  - **Objeto del contrato:** CONSTRUCCIÓN DEL CERRAMIENTO DE LOS LOTES UBICADOS EN PLAYA BLANCA BARÚ, DEPARTAMENTO DE BOLIVAR.
  - **Valor:** 518.799.825 COP

- **Pólizas requeridas:**
  - ✓ Cumplimiento del contrato: 20% del valor del contrato.
  - ✓ Pago de salarios: 10% del valor del contrato.
  - ✓ Estabilidad y calidad de la obra: 20% del valor del contrato.
  - ✓ Calidad del servicio: 20% del valor del contrato.
  - ✓ Calidad y correcto funcionamiento de los bienes: 30% del valor del contrato.
  - ✓ Responsabilidad civil extra contractual: 200 SMMLV

Teniendo en cuenta lo anterior, se extrae que son varias las Entidades del sector Público que acuden a la selección objetiva del oferente por medio de procesos de selección directa y en algunos casos por invitación cerrada.

Cada una presenta fichas técnicas de servicios, realizando además, un estudio de mercado para determinar el presupuesto oficial objeto del proceso de selección, se puede observar que los procesos asociados al objeto de la presente solicitud, se han realizado, generalmente, a través de proceso de invitación cerrada o directa. Sin embargo, de acuerdo al manual de contratación de la EAAB – ESP, estipula que para procesos con valores superiores a 250 SMMLV se deberá realizar la selección por invitación pública.

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, que se encuentre vigente por lo que se pudo analizar hasta la fecha los procesos habían venido realizándose por proceso de invitación directa toda vez que el monto de los contratos así lo permitía.

**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.



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

De acuerdo con el Manual de Contratación se deben justificar los requisitos de evaluación que se tuvieron en cuenta al momento de realizar la evaluación técnica a un invitado.

**Requisitos habilitantes:**

**EXPERIENCIA GENERAL:**

a) Se podrá acreditar cuatro (4) contratos, suscritos en los últimos 30 años, cuyo valor sumado sea igual o superior al 100% del valor del presupuesto oficial.

b) La experiencia solicitada debe estar inscrita y en firme en el RUP códigos :

| *Código UNSPSC* | *Descripción* |
|---|---|
| *30152000* | *Cercado* |
| *72102900* | *Servicios de mantenimiento y reparación de instalaciones* |
| *72154000* | *Servicios de edificios especializados y comercios* |

**EXPERIENCIA ESPECÍFICA:**

Dentro de los contratos aportados para la experiencia se deben acreditar **algunas de las siguientes actividades, de acuerdo con las necesidades del área así**:

b) Construcción o instalación de cerramiento de terrenos en poste en concreto y alambre de púa o cualquier otra modalidad de cerramiento donde se acredite una distancia no menor a 1000 metros lineales.

**Requisitos ponderables:**

En la evaluación de las Ofertas, la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ EAAB-ESP sólo evaluará a los oferentes que obtengan en todos y cada uno de los requisitos habilitantes establecidos en los términos y condiciones de la invitación, el criterio CUMPLE, de la siguiente manera:

| Criterios Ponderables | Puntaje |
|---|---|
| Propuesta económica | 1.000 PUNTOS |
| TOTAL | 1.000 PUNTOS |



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

## PLAZO DEL CONTRATO:

El plazo total para la ejecución del contrato es de **Cuatro (4) meses**, contados a partir de la fecha de la orden de iniciación de la *[obra]*.

## FORMA DE PAGO, ANTICIPO Y DESCUENTOS

### FORMA DE PAGO:

**Opción 1:** Por avance mensual de obra, que resulte de multiplicar las cantidades de obra ejecutadas por los precios unitarios relacionados en el Formulario No. 1 de lista de cantidades y precios.

### ANTICIPO:

Aplica el anticipo para el proyecto a ejecutar: ☐ SI aplica ☒ NO aplica

## DESCUENTOS POR MORA O ATRASOS EN LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES

En los contratos celebrados por la EAB ESP se estipulará una cláusula de descuentos por mora o atrasos de conformidad con lo establecido en el Manual de Contratación.

| RETRASO O MORA | DESCUENTO SOBRE EL VALOR DE LA FACTURA MENSUAL |
|---|---|
| INCONFORMIDADES EN LA CALIDAD DE LOS BIENES ENTREGADOS (Basados en aspectos en cuanto a calidad, especificaciones ofertada distinta a la entregada) | 0,01% del valor total del contrato, por cada día de retraso |
| Retraso en la entrega de los productos en los tiempos establecidos para la instalación del cerramiento | 0,01% del valor total del contrato, por cada día de retraso |

### CLAUSULA COMPROMISORIA

Requiere la inclusión de la cláusula compromisoria en el contrato:

SI ☐ NO ☒

## FORMULA DE AJUSTE:

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



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

**VISITA Y/O CONFERENCIA TECNICA:**

- Especifique si el oferente realizó visita y/o conferencia técnica
  ☐ SI ☒ NO

**ABONO DE LA OFERTA:**

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

**CONDICIONES PARA LA CELEBRACIÓN Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO:**

**CLAUSULA COMPROMISORIA**

Requiere la inclusión de la cláusula compromisoria en el contrato:

SI ☐ NO ☒

**CLAUSULAS EXCEPCIONALES**

Requiere la inclusión de la cláusulas excepcionales en el contrato:

SI ☐ NO ☒

**VINCULACIÓN EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD**

*[De conformidad con la Directiva 001 de 2017 por la cual se promueven los derechos de las personas en condición de discapacidad, el área deberá determinar su aplicabilidad para el contrato y su porcentaje.]*

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

  ☐ **SI** aplica ☒ **NO** aplica

- Si aplica establecer el porcentaje de vinculación:

**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.



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

- Especifique según el caso:

  [X] **SUPERVISIÓN** [ ] **INTERVENTORIA EXTERNA**

  [ ] **SUPERVISIÓN E INTERVENTORIA EXTERNA**

- Justificación, según el caso: Se requiere de un supervisor de la Entidad.

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

  - Un (1) Profesional en Ingeniería Civil o Arquitectura
  - La dedicación del profesional es del 50%

**TALLER DE PEDAGOGIA**

- Especifique si aplica taller de pedagogía [ ] SI aplica [X] NO aplica

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

**GARANTÍAS CONTRACTUALES:**

- **EL CUMPLIMIENTO GENERAL DEL CONTRATO**: Por el veinte por ciento (20%) del valor total del contrato y por un término igual a la vigencia del contrato más cuatro meses.

- **PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES**: Por un valor equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato y por una vigencia igual a la del mismo y tres (3) años más.

- **ESTABILIDAD DE LA OBRA**: Por el diez por ciento (10%) del valor total ejecutado en obra y con vigencia de cinco (5) años contados a partir de la fecha de suscripción del acta de recibo final de la obra.

- **RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL**: Que cubra la responsabilidad civil frente a terceros derivada de la ejecución del contrato y especialmente los siguientes riesgos: **a)** Perjuicios a consecuencia de la utilización de contratistas o sus subcontratistas, **b)** Perjuicios provenientes de cimentación (incluido el debilitamiento de cimientos y bases), asentamiento, vibración del suelo y variaciones de nivel de aguas subterráneas, **c)** Daños a conducciones subterráneas, **d)** Daños a propiedades adyacentes o estructuras existentes, por el diez por ciento (10%) del valor total del contrato, durante la vigencia del mismo y tres (3) años más. **PARAGRAFO PRIMERO**: El hecho de la constitución de los



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

amparos de que trata esta estipulación no exonera al **CONTRATISTA** de las responsabilidades en relación con los riesgos asegurados.

## RIESGOS PREVISIBLES

*[De acuerdo con el Manual de Identificación y Cobertura del riesgo en los procesos de contratación M4FB0106M, elabore la matriz.*
*Una vez diligenciado el formato de Matriz de Riesgos M4FB0106F27, se debe insertar la imagen del documento en este espacio, con el fin que la misma quede avalada por el Gerente Corporativo. En todo caso debe el formato completamente diligenciado ]* ***Ver Anexo***

| No. | Clase | Fuente | Etapa | Tipo | Descripción | Consecuencia de la Ocurrencia del Evento | Probabilidad | Impacto | Valoración | Categoría | A quien se le asigna ? | Tratamiento/ Control a ser implementado | Impacto despues del Tratamiento | | | | Afecta la ejecución del Contrato | Responsable por implementar el tratamiento | Fecha estimada en que se inicia el tratamiento | Fecha estimada en que se completa el tratamiento | Monitoreo y Revisión | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | Probabilidad | Impacto | Valoración | Categoría | | | | | Como se realiza el monitoreo? | Periodicidad |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

## 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 estudios, planos y esquemas que hacen parte de las Especificaciones Técnicas y que se deben tener en cuenta para la elaboración de la oferta: **No Aplica**

  Planos: *[Colocar el número de plano]*

- *Georreferenciación del proyecto, según la ficha del SGI.* **No Aplica**
- Sitio de consulta de los estudios y planos: **No Aplica**

## GESTIÓN PREDIAL



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

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
- 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

Para los contratos de obra y mantenimiento, el área de origen debe anexar las fichas PIMMAS ( Plan de Implementación de Medidas de Manejo Ambiental, Gestión Social y Salud Ocupacional) que genera el aplicativo para el Registro y Control del Impacto Ambiental y Urbano (NS 038), cuyo diligenciamiento debe hacerse con el acompañamiento de la Dirección de Saneamiento Ambiental. **No Aplica**

## 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 contratista debe suministrar a la Gerencia Corporativa Ambiental - Dirección de Saneamiento Ambiental, la información requerida para tramitar los permisos identificados en las PIMMAS. **No Aplica**

## PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

¿Requiere Plan de Manejo Ambiental?

☐ SI ☒ NO

Si el proyecto requiere plan de manejo ambiental, se debe indicar si la Empresa cuenta con este plan



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

¿La obra tiene Plan de Manejo Ambiental?

[ ] SI [X] NO

Dependiendo de esta respuesta se incluirá el anexo 8 de la Norma SISTEC (CT-01) "Condiciones Técnicas Generales – Construcción y/o Mantenimiento así:

Caso 1: Proyecto con Plan de Manejo Ambiental (PMA)
Caso 2: Proyecto sin Plan de Manejo Ambiental (PMA)

Si el proyecto no requiere plan de manejo ambiental, el Contratista 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

## 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 [X] NO se requiere

### SUMINISTROS POR PARTE DEL ACUEDUCTO DE BOGOTÁ

[ ] SI se requiere [X] NO se requiere

### EQUIPO A UTILIZAR

Maquinaria y equipos modelos no mayores a 10 años; Vehículos de carga: modelos no mayores a 5 años; Vehículo de transporte de personal: modelos no mayores a 5 años, de acuerdo con lo registrado en la tarjeta de propiedad, contados respecto de la fecha en la cual se suscriba el acta de inicia

La maquinaria, equipos y vehículos a utilizar deberán soportar un programa de mantenimiento preventivo – correctivo a través de un reporte mensual que se debe entregar al interventor del contrato, de acuerdo a lo estipulado en el Manual de Impacto Urbano (norma NS 038)



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

**Equipo mínimo a utilizar:**

El Contratista debe garantizar que contará con el equipo necesario y adecuado para atender el desarrollo normal de la obra en el plazo propuesto.

Los costos generados por la utilización y disponibilidad del equipo necesario, de acuerdo con la programación que presente el contratista y aprobada por el interventor de la Empresa, deben estar incluidos dentro de los valores unitarios consignados en la propuesta. La Empresa no reconocerá costos adicionales por este concepto.

El equipo puede ser propio o alquilado. La presentación de un equipo mínimo no exime al contratista de la obligación de suministrar oportunamente los equipos adicionales necesarios para cumplir con los plazos y especificaciones técnicas de la obra.

El contratista deberá tener en cuenta que el equipo y maquinaria rodante de construcción y el tráfico de éstos, los conductores y los operadores de equipo y maquinaria y el comportamiento que observen, deberán dar estricto cumplimiento a las normas vigentes durante la realización de trabajos en vía pública, como las indicadas, entre otras, en el Acuerdo 079 de 2003 (Código de Policía de Bogotá), el decreto 112 del 28 de febrero de 1994 de la Secretaría de Tránsito y Transporte de Bogotá (lineamientos para vehículos de carga industrial en el área urbana del Distrito Capital), la Resolución No. 463 del 3 de noviembre de 1999 de la Secretaría de Tránsito y Transporte de Bogotá (Manual para el manejo del tránsito por obras civiles en zonas urbanas), el Acuerdo 20 de 1995 del Concejo de Bogotá (en lo referente al Código de la Construcción de Bogotá sobre disposiciones técnicas de seguridad en el manejo de la maquinaria), los planes de manejo de tráfico, de carácter temporal, que disponga la Secretaria de Movilidad para vías específicas que se vean afectadas en su movilidad por el proceso de construcción y adecuación al sistema de trasporte masivo.

Debe igualmente cumplirse lo dispuesto en la ley 769 de 2002 (Código de Tránsito), cumplir con el aspecto de permisos para transporte y movilización de cargas así como de especificaciones de los vehículos que realizan esta clase de transporte (en aspectos como límites de pesos y dimensiones en los vehículos de carga para su operación).

La maquinaria, equipos y vehículos a utilizar deberán soportar un programa de mantenimiento preventivo – correctivo a través de un reporte mensual que se debe entregar al interventor del contrato, de acuerdo a lo estipulado en el Manual de Impacto Urbano (norma NS 038)

**PERSONAL Y PERFILES**

[DE ACUERDO CON LO INDICADO EN LA RESOLUCIÓN 342 DE 2009 SE DEBEN ESTABLECER LAS CATEGORÍAS CON SUS RESPECTIVAS TARIFAS Y PERFILES DE LOS PROFESIONALES DEL PROYECTO, POR LO TANTO:]

[El área debe relacionar el listado de personal a utilizar en la ejecución de la obra, estableciendo su dedicación y el perfil que debe cumplir cada integrante]



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

PARA PROYECTOS DE OBRA CIVIL CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE REDES SE DEBEN EXIGIR MINIMO EL SIGUIENTE PERSONAL:

La Planta mínima de personal que el proponente debe garantizar será la siguiente:

- Ingeniero Residente, con dedicación completa, para cada frente de obra que abra el contratista.

- Inspector, con dedicación completa, por cada frente de obra.

La cantidad de personal es variable de acuerdo con el número de frentes que tenga el proyecto, así mismo en caso de requerir un profesional de una especialidad que no haya sido contemplada se debe especificar el perfil requerido.

Por dedicación Completa debe entenderse permanencia completa en la obra.

**PERFILES PARA EL PERSONAL PROFESIONAL**

El personal profesional del Contratista deberá tener una experiencia general y especifica de acuerdo con los siguientes requerimientos:

- Ingeniero Residente: Deberá ser ingeniero civil matriculado, con 3 años de experiencia general y haber participado como ingeniero residente de obra o como ingeniero residente de Interventoría en mínimo tres (3) proyectos de construcción, renovación.

- Inspector: Debe ser tecnólogo en Obras Civiles ó haber cursado como mínimo seis (6) semestres de Ingeniería civil, con experiencia especifica en la ejecución de por lo menos un (1) contrato de construcción y renovación.

**OBLIGACIONES TÉCNICAS DEL CONTRATISTA**

El contratista debe realizar el cerramiento de 3.073 metros lineales en postes de concreto y alambre de púas.

- Tramitar y obtener ante el IDU la correspondiente licencia de excavación
- Presentar ante el IDU 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 Secretaria de la Movilidad los correspondientes PMT
- Presentar el certificado de conformidad de la tubería suministrada



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

- El contratista deberá dar cumplimiento a lo establecido en la NS-038 "Manual de manejo de Impacto Ambiental y Urbano". **No Aplica**

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

## CONDICIONES GENERALES:

Impacto Urbano y Gestión Social, el contratista cumplirá además con todo lo estipulado en la norma NS-038, vallas informativas, señales preventivas e informativas, conos guías, canecas reflexivas, barreras de madera, uniformes, cascos y botas, colombinas y cinta plástica reflectiva, baños portátiles, de acuerdo al requerimiento de cada tramo de cerramiento, lo anterior será por frente de trabajo.

Limpieza y descapote antes de iniciar cualquier trabajo se despejara una zona de 1.0 metros de ancho a lado y lado del eje del cerramiento, retirando todos los elementos encontrados y la capa vegetal y los cimientos existentes deteriorados de los predios adquiridos por la Empresa o de aquellos que sin ser de su propiedad se encuentran sometidos a su administración y control, correspondientes a los sitios donde se va a excavar haciendo la disposición final en botadero oficial autorizado por la Secretaria del Medio Ambiente, estas actividades (Limpieza, descapote y demolición de cimientos) están incluidas dentro del ítem de excavación y retiro.

Verificación de la ubicación de los mojones instalados por la Empresa en el perímetro de cada uno de los predios objeto del presente contrato (vértices) con cinta y tránsito, según plano anexo de cada uno de los predios; la Nivelación de la línea será por el eje que forman estos mojones (vértices) del perímetro de cada predio y la ejecutara con nivel de precisión, tendrá en cuenta requisitos de la Dirección de Información Técnica y Geográfica de la Empresa, para la presentación de carteras, cuadros de cálculos y planos de la nivelación.

Excavaciones, demoliciones, sobre excavaciones y retiros serán ejecutados por el contratista en los tramos autorizados y a partir de los niveles definidos por la Interventoría, de acuerdo con planos suministrados.

Relleno será en recebo con porcentaje de compactación mayor del 95 % del proctor modificado, en dos etapas y por capas de 20cm; En los sitios donde se indique en los planos, se ejecutaran los rellenos con material de la excavación revuelta con cal apagada al 5%.

Elaborará los Informes correspondientes a los avances de la obra, reuniones, etc.
Elaborará los planos record del cerramiento ejecutado de acuerdo con requisitos de la parte de topografía de la Empresa.

En caso de presentarse alguna inconsistencia (no existen mojones en terreno de los indicados en el plano o por razones de implantación arquitectónica estos deben desplazarse), el contratista ubicara el nuevo punto, informando al Supervisor por escrito



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

el punto o los puntos georeferenciados, para que topografía de la Empresa tome nota del nuevo punto, en cada vértice se dejaran los respectivos puentes para verificación de la localización exacta de los puntos durante la obra y en cada tramo del cerramiento (12.50 metros).

La nivelación será geométrica compuesta, con poligonal abierta y cumpliendo con requisitos de levantamiento altimétrico. El diseño propone construir el cerramiento por tramos de 12.50 metros lineales, con su amarre independiente, por lo tanto se debe ajustar los cambios de nivel en esos punto o hacerlos en los vértices, definido por medio de la nivelación correspondiente.

El material producto de la limpieza, el descapote, demoliciones de cimientos y las excavaciones deben ser trasladados hasta alguna de las escombreras autorizadas por la Secretaria del Medio Ambiente, presentando los recibos de viajes entregado por la escombrera al Supervisor; máximo se puede tener frentes de excavación hasta 100 metros lineales, las cuales deben estar debidamente encintados y con las señales reglamentarias correspondientes instaladas, esta distancia podrá variar de acuerdo con cronograma y metodología presentada por el contratista, antes de iniciar la obra y será sometida a aprobación escrita de la Interventoría.

El sitio del campamento y acopio de material será definido antes de iniciar la obra, procurando que sea el más equidistante de todo el perímetro de cada predio o predios, se debe procurar hacer el retiro de material procedente de la excavaciones lo más pronto posible, procurando amontonarlo en obra lo menos posible, en cuanto al material de relleno se debe suministrar a medida que las excavaciones se van ejecutando, lo anterior con el fin de causar el menor impacto posible con los movimientos de tierra.

## TRANSPORTE:

El contratista deberá suministrar el transporte de los operarios, equipos herramientas y materiales a los sitios de trabajo

## CONDICIONES PARTICULARES

**ESPECIFICACIONES TECNICAS** (A continuación ingrese todas las especificaciones adicionales que se requieran para la ejecución del contrato)

**Código del material** solicitado que debe incluirse en la lista de cantidades y precios.

**Descripción de cada Ítem solicitado**, la cual deberá ser completa y detallada, incluyendo especificaciones técnicas y el uso que se le dará al bien a adquirir:

Especificaciones Técnicas para cerramientos en postes de concreto y alambre de púas:



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

Suministro, transporte e instalación de postes de concreto reforzado de 2,20 m de longitud y de ocho (6) hilos. Los postes serán enterrados a 0,6 m y se deben instalar en los huecos excavados en el terreno natural y el espacio entre los bordes del hueco y el poste debe rellenarse con concreto de 21 MPa (210 Kg/cm$^2$). Una vez terminado el relleno, los postes deben quedar alineados y aplomados. Los postes pie de amigo deben tener las mismas especificaciones y deben ser instalados en los quiebres y/o cada diez (10) postes hincados o cuando haya cambio de línea y cuando haya cambio de alineamiento.

No se deben instalar postes que presenten grietas o fracturas y las perforaciones en los postes deben tener amplitud suficiente para permitir el libre paso del alambre.

Los postes serán de sección 10 cm x 10 cm y altura 2,20 m, elaborados en concreto de 3000 psi; refuerzo de 4 varillas longitudinales de ¼" y flejes de ¼" cada 30 cm, en acero de 37000 psi.

El alambre de púas debe ser de hierro galvanizado, calibre 12 y deberá quedar debidamente templado, amarrado a los postes y taquetiado en todos los postes con taco de madera.

Los postes, una vez hincados y antes de instalar el alambre de púas, deberán pintarse en el extremo superior y en una distancia que alcance la primera hilada de arriba hacia abajo; y en el color blanco (3 manos), la longitud restante desde la primera hilada antes mencionada hasta la superficie del terreno, en pintura esmalte, en otro color a ser aprobado por el interventor.

Los postes deberán ser instaladas a una distancia máxima de 2.0 m el uno del otro, según la Norma Técnica de Producto Cerramientos NP – 020.

Las actividades de rocería comprenden el corte de todo el material vegetal que pueda encontrarse dentro de un área de un metro a cada lado de la cerca o donde sea necesario, y la limpieza del mismo depositando los sobrantes en el área que quede sin cortar previa aprobación de dichas actividades por parte del supervisor.
Las anteriores especificaciones técnicas van de acuerdo con la necesidad requerida para el desarrollo del objeto contractual.

**NORMAS TECNICAS APLICABLES**

| CODIGO | TITULO | VERSION |
|---|---|---|
| NP-020 | NORMA TECNICA DE PRODUCTO CERRAMIENTOS | 2.0 |
| EC-402 | ESPECIFICACIÓN TECNICA CERRAMIENTOS | 1.1 |
| NS-038 | MANUAL DE MANEJO DEL IMPACTO AMBIENTAL Y URBANO | 3.0 |
| NP-040 | RELLENOS | 5.1 |
| NS-141 | REQUISITOS MINIMOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y | 0.1 |
| NS-020 | SALUD OCUPACIONAL PARA CONTRATISTAS DESMONTE, LIMPIEZA, DEMOLICIONES Y TRASLADO DE ESTRUCTURAS | 0.0 |



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

## INFORMACIÓN ADICIONAL

Relacione aquí la demás información que sea necesaria para la ejecución del contrato. **No Aplica**

## BENEFICIOS TRIBUTARIOS EN MATERIA AMBIENTAL

Identifique si para el caso, hay lugar a la aplicación de beneficios tributarios en materia ambiental, de ser así este debe contar con visto bueno de la Gerencia Corporativa Ambiental. Para esto revise la siguiente normatividad: **No Aplica**

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

Se debe establecer si el proyecto se encuentra dentro de las categorías especificadas por el Decreto 3172 de 2003 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, que reglamenta el Art 158-2 del Estatuto Tributario (Modificado por Art 78, Ley 788/2002). Se debe tener en cuenta que las inversiones realizadas por mandato de una Autoridad Ambiental para mitigar el impacto ambiental producido por la obra o actividad objeto de una licencia ambiental, no podrán aplicar a esta deducción. **No Aplica**

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

Se debe establecer si el proyecto califica como de investigación y desarrollo tecnológico, según los criterios y las condiciones definidas por el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en Ciencia, Tecnología e Innovación de conformidad con lo establecido en el Art 158-1 del Estatuto Tributario (Modificado por Art 2, Ley 633 de 2000). **No Aplica**

**Bienes excluidos del impuesto sobre las ventas (IVA)**

Se debe establecer si los equipos, elementos o maquinaria adquiridos para la ejecución del proyecto se encuentra dentro de las categorías especificadas por el Decreto 2532 de 2001 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, que reglamenta el Art 424-5 Numeral 4 (modificado por el artículo 38 numeral 7 de la Ley 1607 de 2012) y el literal f) del Art 428 del Estatuto Tributario. **No Aplica**



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

**GESTION DE LA INFORMACIÓN**

*[Indicar si para este proceso tiene componentes de gestión de la información u otros temas tecnológicos. En el caso que la respuesta sea afirmativa deberán anexar visto bueno de la Gerencia de Tecnología a través de una constancia escrita.*

*¿El proceso tiene componentes tecnológicos?*

*SI* ☐ *NO* ☒

***ENTREGA DE BIENES:***

*[Si la respuesta es afirmativa se incluirá la obligación en la minuta del contrato].*

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

*SI* ☐ *NO* ☒

***GENERACIÓN DE ACTIVOS:***

*[En caso que la respuesta sea afirmativa, se debe incluirá en la forma de pago que el último pago está sujeto al ingreso en el sistema de la Empresa de los activos fijos, que se comprueba con una certificación de la Dirección de Activos fijos].*

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

*SI* ☐ *NO* ☒

| ***CONCLUSIÓN*** |
|---|

Elaborados los estudios previos se evidencia la necesidad de adelantar el proceso de contratación con el invitado sugerido y evaluado, cuyos soportes se adjuntan al presente documento.



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

## APROBACIÓN

La información consignada en este documento, fue estructurada y verificada por las siguientes personas:

| Funcionario/ Contratista | **Nombre** | **Firma** | **Fecha** |
|---|---|---|---|
| Proyectado por: | Roger Javier Fajardo Maldonado –Profesional Especializado División Técnica Predial<br><br>Leidis Milena Beltrán Pulido – Profesional Técnico División Técnica Predial | | 25 de octubre de 2018 |
| Revisado por: | Viviana Zambrano –Profesional Apoyo contratación Dirección de Bienes Raíces<br><br>Roger Javier Fajardo Maldonado –Profesional Especializado<br><br>Ingrid Paola de la Cruz – Planificadora Dirección Bienes Raíces<br><br>Sandra Inés Rozo Barragán – Directora de Bienes Raíces | | 25 de octubre de 2018 |
| Aprobado por: | Sandra Inés Rozo Barragán – Directora de Bienes Raíces | | 25 de octubre de 2018 |
| Declaramos que hemos revisado el presente documento y lo encontramos ajustado a las normas y a las disposiciones jurídicas, técnicas y administrativas, y por lo tanto, lo presentamos para la Firma del Gerente Corporativo de Sistema Maestro. | | | |

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

**URIEL GOMEZ SANABRIA**
Gerente Corporativo de Sistema Maestro

ACUEDUCTO DE BOGOTÁ E.S.P.
DIR. CONTRATACIÓN Y COMPRAS
PROCESOS DE CONTRATACIÓN
FECHA 29 OCT 2018 HORA 14:10
SUJETO A VERIFICACIÓN
RECIBIDO:

Persona de contacto: Ingrid Paola de la Cruz Gómez –Planificadora Dirección de Bienes Raíces
Ext: 7449
E-mail: idelacruz@acueducto.com.co