

LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.

ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

El presente documento contiene el estudio de conveniencia y oportunidad para la elaboración del proyecto de pliego de condiciones de la licitación que tiene por objeto la selección del contratista para la ejecución del proyecto “CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.”. Los estudios y diseños previos hacen parte integral y complementaria del mismo, y serán publicados conjuntamente con el proyecto de pliego.

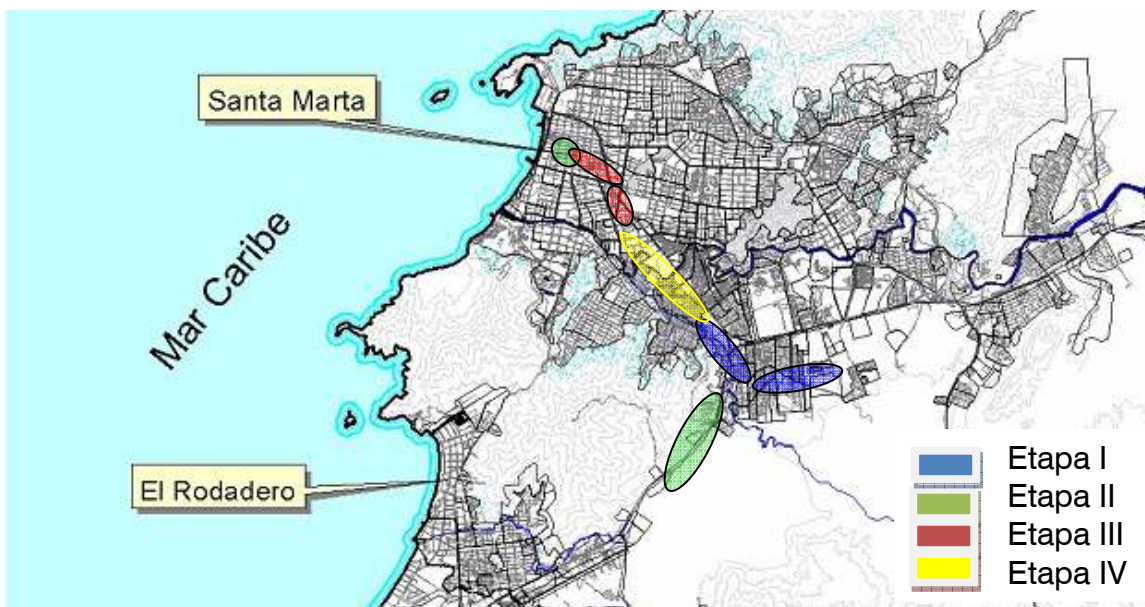
1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

El sector oriental del Distrito de Santa Marta ha presentado un desarrollo considerable en los últimos años, motivo por el cual se ha observado la necesidad de contar con la infraestructura de colectores principales de alcantarillado sanitario que garantice una adecuada prestación de servicio a medida que el sector se desarrolle.

La obra que se pretende contratar brindara continuidad a la primera etapa de ésta, la cual se encuentra terminada y funcionando, y a la segunda etapa ya con recursos asignados por parte del Fondo Nacional de Regalías y próxima a comenzar.

El proyecto de construcción del colector de agua residuales de la avenida ferrocarril etapa III se encuentra ubicado en la zona Norte y Sur de la ciudad de Santa Marta D.T.C.H.

La Figura No 1 presenta una planta general de las tres etapas del proyecto.



LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.

ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

2. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

El artículo 6 de la Ley 1151 de 2007, por medio de la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, prevé que la estrategia que desarrollará el Gobierno Nacional en agua potable y saneamiento básico impulsará el manejo empresarial y los esquemas regionales a través de la implementación de los Planes Departamentales para el Manejo Empresarial de los Servicios de Agua y Saneamiento, en adelante -PDA-, articulando las diferentes fuentes de recursos, con un mejor control sobre la ejecución de los mismos, y sin perjuicio de las competencias de las Corporaciones Autónomas Regionales en el área de su jurisdicción.

La Ley 1151 de 2007 prevé en su artículo 91 que los recursos de apoyo económico de la Nación al sector de agua potable y saneamiento básico se ejecutarán en el marco de los PDAs.

El artículo 93 de la Ley 1151 de 2007, establece como criterios para la distribución de los recursos a que se refiere la anterior consideración los siguientes: “i) Población por atender en acueducto y alcantarillado urbano; ii) Población por atender en acueducto y alcantarillado rural; iii) Población con Necesidades Básicas Insatisfechas; iv) La menor capacidad de endeudamiento de los departamentos y v) Balance con los recursos del Sistema General de Participaciones y de Regalías, recibidos por los municipios y el departamento para el sector de Agua Potable y Saneamiento Básico.”

El Decreto 3200 de 2000 reglamenta los PDAs y establece su definición, principios y objetivos, sus estructuras operativas, los requisitos de participación de los actores, se definen las normas generales para los recursos de apoyo de la Nación, y establece además los lineamientos del esquema fiduciario para el manejo de los recursos.

El artículo 18 del Decreto 3200 de 2008 establece: “APOYOS DE LA NACIÓN AL SECTOR DE AGUA Y SANEAMIENTO. Para efectos de lo previsto en la Ley 1151 de 2007, en especial, en el numeral 3.5 del artículo 6° y los artículos 91, 93 y 94 y en el presente decreto, los recursos de cofinanciación, aportes de inversión regional y apoyo de la Nación al sector, son los apoyos financieros constituidos por las apropiaciones en el Presupuesto General de la Nación en el marco de los PDA, al igual que la asistencia técnica y/o los apoyos en especie entregados.”

El Artículo 19 del Decreto 3200 de 2008, establece que: “En el marco de los PDA, las entidades territoriales podrán acceder a los apoyos que se refiere el artículo anterior, a través de bolsas de apoyo financiero (...) 1. BOLSA “...TERRITORIAL”: Es aquella a la que se destinan recursos de apoyo financiero de la Nación que serán asignados por el MAVDT a

**LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA
CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA
FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.**

ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

proyectos que podrán presentar los municipios o distritos de aquellos Departamentos cuyo PDA se encuentre en FASE 1.”

El día 22 de diciembre de 2008, el DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA suscribió con el MINISTERIO DE AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL, en adelante EL MINISTERIO, el Convenio de Cooperación Técnica No. 113, por medio del Cual se dio inicio a la Fase 1 del PDA.

De acuerdo a la Resolución No 2447 de 29 de diciembre de 2008 el MINISTERIO dispuso apoyar financieramente al Distrito de Santa Marta, con \$2.236.805.031,00 recursos de la Nación para la ejecución del proyecto “CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.” a ejecutarse en el Distrito de Santa Marta, Departamento del MAGDALENA, en adelante EL PROYECTO.

En virtud de lo anterior, El DISTRITO suscribió con el MINISTERIO, el convenio de uso de recursos No. 151 de Diciembre 31 de 2008 cuyo objeto consiste en: “establecer los términos y condiciones para la inversión, el esquema de manejo y el seguimiento de los asignados, mediante Resolución No 2447 del 29 de diciembre de 2008 expedida por el MINISTERIO, para apoyar financieramente al MUNICIPIO DE SANTA MARTA, con recursos de a Nación para la ejecución del proyecto CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H. a ejecutarse en el MUNICIPIO DE SANTA MARTA, Departamento del MAGDALENA”, en adelante CONVENIO DE USO DE RECURSOS.

De conformidad con lo establecido en el artículo 5.1 de la Ley 142 de 1994, es obligación de los municipios “Asegurar que se presten a sus habitantes, de manera eficiente, los servicios domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo (...)”

METROAGUA S.A. E.S.P. es la empresa prestadora de los servicios públicos de acueducto y alcantarillado en el Distrito de Santa Marta con ocasión del contrato de arrendamiento celebrado en el año 1989 sobre los bienes de esta entidad territorial que integran los sistemas de acueducto y alcantarillado.

En la cláusula octava del CONVENIO DE USO DE RECURSOS, se dispuso que “Los bienes que sean adquiridos o construidos con recursos del presente Convenio, pertenecerán al MUNICIPIO y a ellos se les aplicará lo dispuesto por el artículo 87.9 de la ley 142 de 1994.”

El artículo 87.9 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 143 de la Ley 1151 de 2007, establece: “Las entidades públicas podrán aportar bienes o derechos a las empresas de servicios públicos domiciliarios, siempre y cuando su valor no se incluya en el cálculo de las

LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.

ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

tarifas que hayan de cobrarse a los usuarios y que en el presupuesto de la entidad que autorice el aporte figure este valor. Las Comisiones de Regulación establecerán los mecanismos necesarios para garantizar la reposición y mantenimiento de estos bienes. Lo dispuesto en el presente artículo no es aplicable cuando se realice enajenación o capitalización respecto de dichos bienes o derechos.”

Conforme a lo estipulado en la cláusula cuarta del contrato de arrendamiento vigente entre las partes, “EL DISTRITO podrá separada o conjuntamente con METROAGUA S.A. E.S.P. ejecutar los planes de inversión de agua potable y alcantarillado con los recursos públicos destinados al sector ...”

En oficio remitido al DISTRITO por el MINISTERIO, se indica que “la contratación de las obras la realizará METROAGUA S.A. E.S.P., como entidad prestadora del servicio siguiendo los parámetros establecidos en la ley 142 de 2004, sus decretos reglamentarios y los lineamientos de Agua Transparente y dicha entidad realizará la interventoría del proyecto siguiendo el siguiente plan de contratación...”

En el oficio mencionado en el considerando anterior se indica igualmente que “Los recursos aportados por la Nación al Distrito de Santa Marta mediante resolución 2447 del 29 de diciembre de 2008, serán manejados a través de un encargo fiduciario, que para tal efecto constituirá el contratista de obra. Los recursos de la Nación serán transferidos por el Ministerio mediante un solo giro, a la fiduciaria por el contratista.” (..)

Como consta en el certificado de disponibilidad presupuestal No. 672 del 03 de Abril de 2009, expedido el 03 de abril de 2009 por el líder de Programa de Presupuesto del DISTRITO, esta Entidad ha efectuado la debida incorporación de los recursos y dispone en el presupuesto de la vigencia fiscal 2009, de \$2.236.805.031,00 para atender los compromisos que surjan del presente convenio y el Alcalde cuenta con las facultades suficientes para la suscripción del mismo, en virtud del acuerdo 001 de 2009.

En virtud de todo lo anterior, y en atención al convenio celebrado METROAGUA S.A. E.S.P. adelanta el proceso de selección del contratista que ejecute la obra CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA FERROCARRIL EN SANTA MARTA D.T.C.H.

3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LA OBRA A REALIZAR

El proyecto da respuesta a las necesidades sanitarias que afronta la ciudad de Santa Marta y consiste en la construcción del colector de aguas residuales Avenida Ferrocarril Etapa III, el cual representanta una solución importante a los problemas de alcantarillado sanitario al

**LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA
CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA
FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.**

ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

sector localizado en el oriente de la Troncal del Caribe y permitirá la conexión y continuidad de las obras ejecutadas en su primer y segunda etapa, que conectan con la estación Norte y su llegada a la disposición final a través del emisario submarino representados así:

Suministro e instalación de 1065 ml en tubería pvc perfilada de 48" (13 tramos de colector), 13 cámaras de inspección en concreto d=1,80 -h>3,0m (incluye tapa en hd),

4. CONDICIONES DEL CONTRATO A CELEBRAR

Objeto: Construcción del proyecto "CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H."

Plazo: ocho (8) meses.

Forma de pago:

- A. Se entregará al **CONTRATISTA a título de anticipo** una suma equivalente al cuarenta por ciento (40%) del valor del contrato, previo cumplimiento de los requisitos exigidos en el pliego de condiciones generales.
- B. El valor restante se cancelará de acuerdo a las actas mensuales de avance de obra ejecutada aprobadas por el interventor, y que deben corresponder al valor que resulte de multiplicar las cantidades de obra ejecutadas por los precios unitarios, descontando de estos pagos el valor del anticipo.

Las actas, las deberá presentar el **CONTRATISTA** dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes al vencimiento del respectivo mes de ejecución y al valor facturado, se le aplicarán las siguientes deducciones:

- ✓ Deducciones de tipo fiscal, tributario o legal a cargo del **CONTRATISTA**.
- ✓ Las sumas de dinero que adeude o llegare a adeudarle a **METROAGUA S.A. E.S.P.**
- ✓ Las demás que en el contrato o en cualquiera de los documentos que hacen parte del mismo se mencionen.

Lugar de ejecución: Distrito Turístico, Cultural e Histórico de Santa Marta.

Interventoría: La Interventoría del contrato será ejercida mediante un INTERVENTOR designado por METROAGUA S.A. E.S.P., quien velará por los intereses de METROAGUA S.A. E.S.P., y el DISTRITO, y tendrá las funciones que por la índole y naturaleza del contrato le sean propias.

**LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA
CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA
FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.**

ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

5. ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

Para la estimación del presupuesto oficial se realizaron las cotizaciones de los diferentes ítems a suministrar y se realizó el estudio de mercado que soportase la estimación de precios de mano de obra de cada ítem.

El valor máximo que puede presentarse como presupuesto del contrato es de \$3.623'364.692

OBRA CIVIL		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
PRELIMINARES		
Trazado y Replanteo	ML	1.052,00
SEÑALIZACION DE LA OBRA		
Cinta Demarcadora sin soporte	ML	2.103,00
Soporte para Cinta Demarcadora	UND	34,00
Valla Movil Tipo 4	UND	2,00
PERFILADAS Y DEMOLICIONES		
PERFILACIONES		
Perfilada de Pavimento	ML	2.103,00
Perfilada de Andén	ML	144,68
TOTAL PERFILACIONES		
DEMOLICIÓN (incluye retiro)		
Demolición de andén con equipo mecánico (incluye retiro)	M2	144,68
Demolición de Pavimento Rígido con Con Retromartillo (0.15 m < e < 0.25 m) (incluye retiro)	M2	1.769,00
EXCAVACIONES		
Excavación a máquina en material común o roca descompuesta a cualquier profundidad (incluye retiro a lugar autorizado)	M3	6.346,97
Entibado tipo 6. Continuo metálico	M2	8.079,82
RELLENOS		
Relleno de zanjas con arena compactada al 70% de la densidad relativa máxima	M3	353,80
Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de cantera, compactado al 95% del proctor modificado	M3	2.786,12
Relleno de zanjas y obras de mampostería con material seleccionado de sitio, compactado al 90% del proctor modificado	M3	2.207,77
INSTALACIÓN (bajo cualquier condición de humedad)		
Tubería en PVC Perfilada unión mecánica d=1271 mm (48Plg)	ML	1.051,50
CONSTRUCCIONES		
Pozo de Inspección 3.0<h<4.5 m (incluye tapa) en concreto f'c = 3000 psi	UND	13,00
CONCRETOS		

**LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA
CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA
FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.**

ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Pavimento de concreto para reparacheo f'c= 21,0 Mpa (3000psi) e= 0.25 m	M2	1.769,00
Construcción de andén de concreto f'c = 21,0 Mpa (3000 psi) e = 0,10 m. Tamaño máximo del agregado: 25 mm (1") de Central de Mezclas	M2	144,68
SUMINISTRO		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Tubería en PVC Perfilada union mecánica d=1271 mm (48Plg)	ML	1.051,50

6. FACTORES DE SELECCIÓN QUE PERMITAN IDENTIFICAR LA OFERTA MÁS FAVORABLE

El proponente deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Deberá encontrarse inscrito en Cámara de Comercio en las siguientes actividades

Actividad 1 Constructor

Especialidad 02 Obras sanitarias y ambientales

Grupo 02 Redes de distribución de aguas servidas

Grupo 12 Manejo y control ambiental

La Capacidad jurídica, condiciones de experiencia, capacidad financiera y capacidad organizacional, se establecerán siguiendo los parámetros establecido en el CAPITULO 3 de los pliegos de condiciones.

Para efectos de la verificación de experiencia como requisito habilitante, el proponente podrá relacionar máximo seis (6) contratos (es decir, puede relacionar 1, 2, 3, 4, 5 o 6 contratos) liquidados en los últimos quince (15) años con corte a la fecha de cierre de la licitación, los cuales deberán cumplir, de manera individual o conjunta, los siguientes criterios:

Experiencia en instalación de redes de alcantarillado en una longitud igual o superior a 2 km en diámetros igual o superior a 27"

Para la evaluación de las propuestas, el Representante Legal de METROAGUA S.A. E.S.P. designará un comité evaluador, que deberá realizar dicha labor de manera objetiva, ciñéndose exclusivamente a las reglas contenidas en el pliego de condiciones.

El comité evaluador, el cual estará sujeto a las inhabilidades e incompatibilidades y conflicto de intereses legales, recomendará al Representante Legal de METROAGUA S.A. E.S.P. o su delegado, el sentido de la decisión a adoptar de conformidad con la evaluación efectuada. El carácter asesor del comité no lo exime de la responsabilidad del ejercicio de la labor encomendada. En el evento en el cual el Representante Legal de METROAGUA S.A. E.S.P. o su delegado no acojan la recomendación efectuada por el comité evaluador, deberá justificarlo en el acto con el que culmine el proceso.

**LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA
CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA
FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.**

ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

El comité evaluador verificará la capacidad jurídica y las condiciones de experiencia, capacidad financiera y de organización de los proponentes, como requisitos habilitantes para la participación en el proceso licitatorio, los cuales no otorgarán puntaje. Luego de esta verificación el comité realizará la calificación de las propuestas habilitadas, siguiendo los parámetros establecidos en Pliego de Condiciones Generales que regirá el proceso.

ATRIBUTOS PARA CLASIFICACIÓN DE PROPUESTAS

a. Capital de Trabajo:

Se evaluará de la siguiente manera:

$$CT = AC - PC$$

Donde:

CT = Capital de trabajo

AC = Activo corriente

PC = Pasivo corriente

$$CT \geq 2 \times (PO - \text{anticipo}) / n$$

Donde:

CT = Capital de trabajo

PO = Presupuesto oficial

n = número de meses de ejecución del trabajo

Anticipo = Valor de anticipo estimado sobre el presupuesto oficial

Para el caso de Consorcios y Uniones Temporales el capital de trabajo corresponderá a la sumatoria de los capitales de trabajo obtenidos para cada uno de los integrantes.

b. Índice de endeudamiento:

El índice de endeudamiento deberá ser menor del 0.7

$$\text{Índice de endeudamiento} = \frac{\text{PASIVO TOTAL}}{\text{ACTIVO TOTAL}} < 0.7$$

Para el caso de Consorcios y Uniones Temporales el índice de endeudamiento debe ser calculado de la siguiente manera:

$$\text{Índice de endeudamiento} = \frac{PT_1}{AT_1} \times \%PI_1 + \frac{PT_2}{AT_2} \times \%PI_2 + \dots + \frac{PT_i}{AT_i} \times \%PI_i < 0,7$$

**LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA
CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA
FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.**

ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Donde,

PTi = Pasivo total de cada integrante del consorcio o unión temporal

ATi = Activo total de cada integrante del consorcio o unión temporal

%Pli = Porcentaje de participación del integrante dentro del consorcio o unión temporal

b. Capacidad de contratación

La capacidad organizacional de los proponentes, se evaluará mediante la capacidad de contratación (K), determinada en el Registro Único de Proponentes - RUP.

Será hábil aquella propuesta que cuente con una capacidad residual de contratación (Kr) igual o mayor a dos (2) veces el presupuesto oficial, expresado en SMMLV del año en que se cierra la licitación.

La propuesta que cumpla con los requisitos habilitantes relacionados en el CAPITULO 3, (capacidad jurídica, condiciones de experiencia, capacidad financiera y capacidad organizacional) será sometida al proceso de ponderación de los elementos de calidad (Evaluación técnica) y de precio (Evaluación económica).

PONDERACIÓN DE CALIFICACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA

La suma de los elementos de calidad y precio de la oferta dará como resultado un valor máximo de cien (100) puntos calculados de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$PT = PET + PEE$$

Donde,

PT = Puntaje total obtenido por el proponente (Máximo 100 puntos)

PET = Puntaje definitivo obtenido por el proponente en la evaluación técnica
(Máximo 30 puntos)

$$PET = PT + VO + NRM$$

Donde,

PET = Puntaje definitivo obtenido por el proponente en la evaluación técnica (Máximo 30 puntos)

PT = Presentación del Plan de Trabajo (10 puntos).

VO= Visita Obligatoria (10 puntos)

NRM = No reporte de multas en los últimos 2 años (10 puntos).

**LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA
CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA
FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.**

ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

PEE = Puntaje obtenido por el proponente en la evaluación económica
(Máximo 70 puntos)

Para la determinación de los puntajes económicos de las diferentes propuestas se seguirá el siguiente procedimiento:

Teniendo en cuenta los decimales de la Tasa Representativa del Mercado (TRM) para el dólar que rija para el día de la adjudicación, fijada y publicada por la Superintendencia Financiera, esto es, aquella establecida al cierre de las bolsas, como consecuencia de las operaciones del día hábil anterior, se determinará la fórmula a aplicar, según como se muestra a continuación:

Decimales TRM	Fórmula a aplicar
Entre 00 y 33	Propuesta económica de menor valor
Entre 34 y 66	Media geométrica
Entre 67 y 99	Media geométrica ajustada

En el evento en que la audiencia pública de adjudicación se posponga el mismo día de su celebración, la TRM que se tendrá en cuenta para la determinación de la fórmula, será la de la fecha inicialmente establecida para dicha audiencia.

FÓRMULA DE LA PROPUESTA ECONÓMICA DE MENOR VALOR

Se otorgará 70 puntos a la propuesta económica de menor valor. Las demás propuestas de este grupo recibirán 5 puntos menos que la anterior, en la medida que su valor se aleje de la propuesta de menor valor, en forma consecutiva hasta llegar a un puntaje mínimo de 5 puntos, el cual será asignado al resto de participantes hábiles. Si se presentan dos o más propuestas económicas de igual valor, se les asignará el mismo puntaje.

FÓRMULA DE LA MEDIA GEOMÉTRICA

Se calcula la media geométrica de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$G = \sqrt[N]{X_1 * X_2 * \dots * X_n}$$

Dónde:

X_i = Valor de la propuesta i

N = Número de propuestas

**LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA
CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA
FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.**

ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Se determina la diferencia en valor absoluto entre la media geométrica y el valor de cada propuesta.

A la propuesta que esté más cerca de la media geométrica, se le asignarán setenta (70) puntos. Las demás propuestas recibirán 5 puntos menos que la anterior, en la medida que su valor se aleje de la media geométrica, en forma consecutiva. Si se presentan dos o más propuestas económicas de igual valor, se les asignará el mismo puntaje.

Ninguna propuesta hábil obtendrá un puntaje económico inferior a cinco (5) puntos.

FÓRMULA DE LA MEDIA GEOMÉTRICA AJUSTADA

Se calcula la media geométrica, incluyendo una vez el presupuesto oficial, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$G = \sqrt[N+1]{X_1 * X_2 * \dots * X_n * PO}$$

Dónde:

X_i = Valor de la propuesta i

PO = Valor del presupuesto oficial

N = Número de propuestas

Se determina la diferencia en valor absoluto entre la media geométrica ajustada y el valor de cada propuesta.

A la propuesta que esté más cerca de la media geométrica, se le asignarán setenta (70) puntos. Las demás propuestas recibirán 5 puntos menos que la anterior, en la medida que su valor se aleje de la media geométrica, en forma consecutiva. Si se presentan dos o más propuestas económicas de igual valor, se les asignará el mismo puntaje.

Ninguna propuesta hábil obtendrá un puntaje económico inferior a cinco (5) puntos.

7. ESTIMACIÓN, TIPIFICACIÓN Y ASIGNACIÓN DE LOS RIESGOS PREVISIBLES QUE PUEDAN AFECTAR EL EQUILIBRIO ECONÓMICO DEL CONTRATO

De conformidad con lo establecido en el Artículo 4 de la Ley 1150 de 2007, durante la etapa de publicación de los estudios previos y proyecto de pliego de condiciones, los interesados

LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.

ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

deberán pronunciarse sobre la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles, con el fin de ser revisados y establecer su distribución definitiva.

Los riesgos previsibles no considerados por METROAGUA S.A. E.S.P. y que hayan sido aceptados como producto de las observaciones, serán incluidos en el pliego de condiciones definitivo.

Definiciones

Para los efectos del presente proceso de selección, se entenderán las siguientes categorías de riesgo:

Riesgo Previsible: Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza del contrato y de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia.

Riesgo Imprevisible: Son aquellos hechos o circunstancias donde no es factible su previsión, es decir, el acontecimiento de su ocurrencia, tales como desastres naturales, actos terroristas, guerra o eventos que alteren el orden público.

Tipificación del Riesgo: Es la enunciación que se hace de aquellos hechos revisables constitutivos de riesgo que, en criterio de METROAGUA S.A. E.S.P. pueden presentarse durante y con ocasión de la ejecución del contrato.

Asignación del Riesgo: Es el señalamiento que hace METROAGUA S.A. E.S.P. que deberá soportar total o parcialmente la ocurrencia de la circunstancia tipificada, asumiendo su costo.

Riesgos previsibles

Para los efectos de la presente licitación se consideran como riesgos previsibles:

- a) Modificación de especificaciones técnicas
- b) Falta de idoneidad del personal.
- c) Equipo utilizado
- d) Inadecuado manejo e incorrecta inversión del anticipo.
- e) Incumplimiento de obligaciones laborales.
- f) Financiero.
- g) Cambios normativos o legislación tributaria.
- h) Hurto y vandalismo.
- i) Accidentes de trabajo.
- j) Cambios climáticos.

Riesgos imprevisibles

**LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA
CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA
FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.**

ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Son considerados riesgos no previsibles, por la incertidumbre de su ocurrencia, los de fuerza mayor, caso fortuito o hechos de terceros, tales como desastres naturales, actos terroristas, guerras, asonadas o eventos que alteren el orden público.

Asignación de riesgo tipificación contratista

Modificación de especificaciones técnicas: Ocurre cuando se presentan efectos originados por cambios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Falta de idoneidad del personal: ocurre cuando un trabajador no ejecuta sus actividades conforme a las especificaciones, poniendo en riesgo la oportuna entrega de los trabajos.

Equipo utilizado: Son los efectos derivados de la falta de capacidad o eficiencia de los equipos utilizados para la ejecución de los trabajos, o la poca disponibilidad requerida para el cumplimiento del plazo contractual.

Inadecuado manejo e incorrecta inversión del anticipo: Ocurre cuando los recursos públicos entregados para tal fin, se apropian o se destinan a otros menesteres diferentes a la obra.

Incumplimiento de las obligaciones laborales: Ocurre cuando no se cumplen oportunamente las disposiciones laborales vigentes, relacionadas con el personal vinculado a los trabajos.

Financiero: Se deriva de los efectos provenientes de las variaciones de las tasas de interés, de cambio, devaluación real y otras variables del mercado, frente a las estimaciones iniciales del contratista, que puedan afectar las utilidades esperadas o generar pérdidas.

Cambios normativos o de legislación tributaria: Ocurre por la expedición de normas posteriores a la celebración del contrato, que impliquen un nuevo componente técnico o efectos tributarios que varían las condiciones económicas inicialmente pactadas.

Hurto y vandalismo: Se refiere a los efectos desfavorables o cualquier daño, perjuicio o pérdida de los bienes a cargo del Contratista, causados por terceros diferentes a METROAGUA S.A. E.S.P.

Accidentes de trabajo: Ocurre cuando un trabajador o cualquier persona ajena al proyecto sufre algún tipo de lesión o daño a su integridad física o moral.

Tipificación del riesgo	Observaciones del riesgo	Soporte de asignación del riesgo	
		Contratista	METROAGUA
ADMINISTRATIVOS			

**LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA
CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA
FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.**

ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Tipificación del riesgo	Observaciones del riesgo	Soporte de asignación del riesgo	
		Contratista	METROAGUA
No firma del contrato por parte del proponente y/o CONTRATISTA.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.	100%	
Demora en la iniciación del contrato	Riesgo que asume el CONTRATISTA.	100%	
JURÍDICOS			
Incumplimiento del contrato por parte del CONTRATISTA.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.	100%	
No pago oportuno, por parte del CONTRATISTA, al personal requerido en desarrollo del contrato en relación con salarios, prestaciones sociales y demás beneficios a que tengan derecho.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.	100%	
Errores involuntarios que hayan quedado técnicos en los pliegos de condiciones, unidades, especificaciones, descripción del proyecto, estudios previos, anexos	Hace referencia a cualquier error que se pueda presentar en los archivos publicados en la página WEB. Riesgo que asume LA AGENCIA y el CONTRATISTA.		100%
Errores cometidos por el CONTRATISTA en la elaboración de las propuestas y/o en los documentos relacionados en Pliegos de Condiciones o errores cometidos en documentos elaborados por el CONTRATISTA durante la ejecución del contrato.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.	100%	
No pago oportuno, por parte del CONTRATISTA, a toda clase de proveedores en relación con compras, alquileres, servicios, contratos, etc.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.	100%	
Problemas presentados entre socios y/o consorciados y/o integrantes de uniones temporales y/o familiares de las empresas y/o firmas	Riesgo que asume el CONTRATISTA.	100%	
Muerte del CONTRATISTA y/o representante legal.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.	100%	

**LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA
CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA
FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.**

ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Tipificación del riesgo	Observaciones del riesgo	Soporte de asignación del riesgo	
		Contratista	METROAGUA
Demora en la radicación (en la ventanilla de radicación de cuentas de la Subdirección Financiera) oportuna por parte del CONTRATISTA de las actas (correctamente diligenciadas y firmadas) y/o cuentas.	Riesgo que asume el CONTRATISTA, teniendo en cuenta que le corresponde a éste tener planes de contingencia y/o calidad para que las actas se elaboren correctamente y radiquen oportunamente de acuerdo con lo manifestado en el contrato.	100%	
Errores cometidos por el CONTRATISTA en la elaboración de las actas y/o cuentas que ocasionan demoras en su radicación.	Riesgo que asume el CONTRATISTA, teniendo en cuenta que le corresponde a éste, la elaboración de las actas de acuerdo con lo manifestado en el contrato.	100%	
Aplicación de la Ley de intervención económica al CONTRATISTA.	Riesgo que asume METROAGUA S.A. E.S.P. y el CONTRATISTA.	50%	50%
Muerte de personal del CONTRATISTA durante la ejecución del contrato.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.	100%	
Demora en la legalización del contrato por parte del CONTRATISTA.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.	100%	
Abandono de la ejecución por parte del CONTRATISTA.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.	100%	
Suspensiones del contrato.	Riesgo que asume el CONTRATISTA. Para este cálculo se debe tener en cuenta el cronograma de actividades versus la ejecución	100%	
Prórrogas del contrato.	Riesgo que asume el CONTRATISTA.	100%	
Coordinación Interinstitucional.	Cuando METROAGUA S.A. E.S.P. y/o CONTRATISTA dependen de decisiones de otras entidades oficiales. Riesgo que asume el METROAGUA S.A. E.S.P.	50%	50%
FINANCIEROS Y DE MERCADO			

**LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA
CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA
FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.**

ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

Tipificación del riesgo	Observaciones del riesgo	Soporte de asignación del riesgo	
		Contratista	METROAGUA
Insolvencia del CONTRATISTA	Riesgo que asume el CONTRATISTA.	100%	
ESTUDIOS Y DISEÑOS			
Por diseños y/o estudios (generales y/o específicos) deficientes y/o incompletos ejecutados por METROAGUA S.A. E.S.P.	Riesgo que asume METROAGUA S.A. E.S.P.		100%
Por diseños y/o estudios (generales y/o específicos) deficientes y/o incompletos ejecutados por otro consultor. En este caso se requerirá al consultor respectivo.	Riesgo que asume METROAGUA S.A. E.S.P.		100%
TÉCNICOS OPERATIVOS Y DE EJECUCIÓN			
Modificaciones de algunas de las actividades a ejecutar en el contrato y/o modificaciones de algunas de las cantidades de obra del contrato.	Hace referencia a las modificaciones que se puedan presentar mediante las actas de modificación de cantidades de obra.	50%	50%

De acuerdo con la distribución anterior, no procederán reclamaciones del Contratista, basadas en la ocurrencia de alguno de los riesgos asumidos por él, y, en consecuencia, METROAGUA S.A. E.S.P. no hará ningún reconocimiento, ni ofrecerá garantía alguna que permita eliminar o mitigar los efectos causados por la ocurrencia de alguno de estos riesgos, salvo que dicho reconocimiento o garantía se encuentre expresamente pactado en el contrato.

El contrato debe ampararse en pólizas que cubran riesgos que pueden acarrear este tipo de contratos, como: Incumplimiento del contrato, buen manejo del anticipo, contratación del personal, calidad del buen suministrado etc.

1. DE CORRECTO MANEJO E INVERSIÓN DEL ANTICIPO, la cual garantizará el 100% del valor de dicho anticipo y tendrá una vigencia igual a la del contrato y seis (6) meses más.

2. DE CUMPLIMIENTO GENERAL DEL CONTRATO, la cual amparará el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones a cargo del CONTRATISTA, tendrá un valor asegurado del 20% del valor del contrato y una vigencia igual a la del contrato y seis (6) meses más. El amparo cubrirá la totalidad de las sumas entregadas al contratista a título de anticipo. En este amparo se encuentran incluidos los dineros y recursos no amortizados y/o no invertidos correctamente por el contratista en la obra, es decir, que no se reflejen en la ejecución de la

**LICITACIÓN PÚBLICA PARA LA CONTRATACIÓN DE LA OBRA
CONSTRUCCIÓN DEL COLECTOR DE AGUAS RESIDUALES DE LA AVENIDA
FERROCARRIL ETAPA III EN SANTA MARTA D.T.C.H.**

ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD

misma. Esta cobertura también debe incluir el cumplimiento del pago por el asegurador de las cláusulas penal de apremio, penal pecuniaria y multas, en los porcentajes señalados en el contrato.

3. DE PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES LEGALES Y EXTRALEGALES E INDEMNIZACIONES, la cual cubrirá el pago de todos los salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones de los empleados del CONTRATISTA que intervengan en el cumplimiento del presente contrato, tendrá una suma asegurada del 10% del valor del contrato y una vigencia igual a la de éste y tres (3) años más.

4. DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL, la cual cubrirá el pago que deba realizarse por reclamaciones derivadas de daños y perjuicios causados a terceros por el CONTRATISTA, sus asociados, empleados y subcontratistas por causa o con ocasión de la ejecución del presente contrato, tendrá un valor asegurado del 20% del valor del contrato y una vigencia igual a la del mismo y dos (2) años más. Deberá constituirse en póliza anexa.

5. DE ESTABILIDAD DE LA OBRA Y BUENA CALIDAD DE LOS BIENES SUMINISTRADOS, la cual cubrirá el reemplazo o reparación de la obra o de una parte de la misma, por defectos encontrados después de haber sido recibida, y garantizará la calidad de los bienes, materiales y/o equipos suministrados; tendrá un valor asegurado equivalente al cincuenta por ciento (50%) del valor definitivo del contrato y una vigencia de cinco (5) años a partir de la firma del acta de recepción. El amparo cubrirá la totalidad de los perjuicios que se ocasionen por la pérdida total o parcial de la obra, imputables al contratista, o por los deterioros que la misma sufra y que igualmente sean imputables al contratista.

En caso de prórrogas en el término del contrato o de ampliaciones en el objeto del mismo, el contratista se obliga a prorrogar la vigencia de las pólizas o a incrementar los valores asegurados, de acuerdo con dichas prórrogas o ampliaciones contractuales.

Queda evidencia de la existencia de un requerimiento, y con fundamento en los estudios realizados, resulta conveniente adelantar el correspondiente proceso contractual tendiente a cumplir con los propósitos establecidos para la buena marcha y efectivo cumplimiento de los cometidos de METROAGUA S.A. E.S.P., por consiguiente se aconseja adelantar el proceso contractual pertinente.