TIPO DE CONTRATO: CONTRATO DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS. Modalidad de Mínima cuantía: Numeral 5º del Articulo 2 de la ley 1150 de 2007, artículo 94 de la ley 1474 de julio 12 de 2011, Artículos 2.2.1.2.1.5.1, 2.2.1.2.1.5.2 y 2.2.1.2.1.5.4 del Decreto No 1082 de 2015.
DEPENDENCIA: SECRETARIA DE PLANEACIÓN
TIPO DE DOCUMENTO: ESTUDIOS DEL SECTOR
FECHA: NOVIEMBRE DE 2026
CÓDIGO BPIN: 202500000005191
OBJETO: PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL LAVADO, LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS RURAL Y URBANA, JARDÍN INFANTIL Y CENTRO DE PROTECCIÓN DEL MUNICIPIO DE BUSBANZÁ, BOYACÁ

MODALIDAD DE CONTRATACIÓN: INVITACIÓN PUBLICA DE MÍNIMA CUANTÍA
No. MB-MC-030-2026

INTRODUCCIÓN

A continuación, se presentará el estudio del sector económico por parte de la entidad conforme con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, para adelantar el proceso de contratación de mínima cuantía y la consecuente aceptación de la oferta.

El Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 establece:

“Deber de análisis de las Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso.”

Las Entidades Estatales deben entender claramente cuál es su necesidad y cómo pueden satisfacerla, por lo cual, deben conocer y entender cómo y con quién pueden establecer la relación para adquirirlo. Para el efecto es necesario conocer el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad e identificar claramente el bien o servicio que se requiere, de esta manera se diseñara el Proceso de Contratación con la información pertinente para alcanzar los objetivos con eficacia, eficiencia, economía, promoción y manejo del Riesgo.

En el presente caso, la necesidad que pretende satisfacer la Entidad corresponde a la importancia de la limpieza, lavado y desinfección de los tanques de almacenamiento de agua potable de los diferentes puntos de servicio de la administración municipal radica en la prestación de servicio con calidad para los afiliados, usuarios y visitantes ocasionales, garantizando la minimización del riesgo biológico existente y que en determinado momento puede causar alteraciones en su estado de salud manifestándose por sintomatologías anexas a enfermedades gastrointestinales. Se debe dar cumplimiento a lo enunciado a continuación: Los tanques de almacenamiento domiciliario deberán ser sometidos a lavado y desinfección mínima una (1) vez al año, y en caso de detectar daños o infiltraciones se realizará el lavado y desinfección después de su reparación.

De acuerdo con la naturaleza del objeto contractual, se determina que el sector económico al cual pertenece el servicio es el **SECTOR DE SERVICIOS – SANEAMIENTO AMBIENTAL Y SALUD PÚBLICA**, específicamente en las actividades relacionadas con limpieza especializada, desinfección de sistemas de almacenamiento de agua potable.

Este sector se caracteriza por la participación de personas naturales y jurídicas especializadas que cuentan con conocimiento técnico, equipos adecuados, insumos certificados y cumplimiento de la normatividad sanitaria vigente, tales como protocolos de bioseguridad, manejo de

sustancias químicas y disposición de residuos, lo cual resulta indispensable para garantizar la correcta ejecución del objeto contractual y la mitigación de riesgos sanitarios.

En consecuencia, el análisis del sector permite evidenciar la existencia de oferta en el mercado con capacidad técnica, operativa y financiera para atender las necesidades de la entidad, lo cual viabiliza la estructuración del proceso de mínima cuantía, asegurando la selección objetiva del contratista y el cumplimiento de los fines estatales.
Se deja constancia mediante el presente documento, del análisis del sector realizado en la etapa de planeación y estructuración del mismo, así:

1. OBJETO CONTRACTUAL

"**PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL LAVADO, LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS RURAL Y URBANA, JARDÍN INFANTIL Y CENTRO DE PROTECCIÓN DEL MUNICIPIO DE BUSBANZÁ, BOYACÁ**."

SECTOR DE SERVICIOS – SANEAMIENTO AMBIENTAL Y SALUD PÚBLICA

a. Aspectos Generales

El sector de saneamiento básico y servicios de limpieza y desinfección comprende actividades especializadas dirigidas a mantener condiciones adecuadas de higiene y salubridad en las instalaciones y espacios de uso colectivo. Dentro de estas actividades se encuentra el lavado, limpieza y desinfección de tanques de almacenamiento de agua potable, labor necesaria para conservar la calidad del agua almacenada y prevenir la contaminación derivada de la acumulación de sedimentos, residuos y microorganismos en las superficies internas de los depósitos.

La prestación de este servicio adquiere especial importancia en las instituciones educativas rurales y urbanas, el jardín infantil y el centro de protección del Municipio de Busbanzá, teniendo en cuenta que en estos establecimientos se almacena agua destinada al consumo humano y al desarrollo de actividades cotidianas de la población que allí permanece. Por esta razón, es necesario realizar periódicamente el mantenimiento sanitario de los tanques, mediante procedimientos adecuados de vaciado, lavado, remoción de sedimentos, limpieza y desinfección, que permitan conservar las condiciones higiénicas de los sistemas de almacenamiento.

La ejecución de estas actividades requiere personal con experiencia en este tipo de procedimientos, así como herramientas, equipos e insumos apropiados para la limpieza y desinfección de depósitos de agua potable. De igual manera, deben observarse las disposiciones sanitarias aplicables, particularmente las relacionadas con la protección de la calidad del agua para consumo humano, el manejo seguro de los productos utilizados y las condiciones de seguridad durante la intervención de los tanques.

En consecuencia, la contratación de este servicio constituye una medida necesaria para contribuir a la prevención de riesgos sanitarios, mantener en condiciones adecuadas los sistemas de almacenamiento de agua y garantizar entornos saludables para los estudiantes, niños, niñas, población beneficiaria, personal docente, servidores públicos y demás personas que hacen uso de las instalaciones municipales.

b. Aspectos Económicos:

Desde el punto de vista económico, el mercado de los servicios de lavado, limpieza y desinfección de tanques de almacenamiento de agua potable está integrado por personas naturales y jurídicas que ofrecen este tipo de actividades a entidades públicas y privadas, de acuerdo con las características de las instalaciones y las necesidades particulares de cada usuario. Se trata de un servicio especializado cuyo valor depende principalmente de las condiciones técnicas de los depósitos y de las actividades requeridas para su adecuada intervención.

Los precios de estos servicios no están sometidos, por regla general, a una tarifa regulada directamente por el Estado, por lo que su determinación responde a las condiciones de oferta y demanda del mercado. Para establecer su valor deben considerarse aspectos como la capacidad y cantidad de tanques, sus características constructivas, ubicación, facilidad de acceso, estado de conservación, nivel de acumulación de sedimentos, procedimientos de limpieza y desinfección requeridos, así como los insumos, equipos y personal necesarios para desarrollar las actividades.

Adicionalmente, en la determinación de los costos deben tenerse en cuenta los gastos asociados al desplazamiento hasta las instalaciones objeto de intervención, el suministro de los elementos y productos necesarios para el procedimiento, el cumplimiento de las medidas de seguridad y bioseguridad y la disposición adecuada de los residuos que se generen durante la ejecución del servicio. Estos factores inciden en la estructura de costos de los proveedores y, por consiguiente, en el valor de las propuestas económicas.

Para el caso concreto del Municipio de Busbanzá, la prestación del servicio comprende los tanques de almacenamiento de agua potable ubicados en las instituciones educativas rurales y urbana, el jardín infantil y el centro de protección municipal. En consecuencia, la estimación del presupuesto oficial debe guardar correspondencia con la cantidad de depósitos que requieren intervención, su capacidad y las condiciones particulares de cada establecimiento, de manera que se garantice la cobertura de todos los puntos previstos y la ejecución integral de las actividades contratadas.

En este sentido, el análisis económico permite establecer que se trata de un servicio disponible en el mercado, susceptible de ser ofrecido por proveedores con experiencia y capacidad para atender los requerimientos de la entidad. Por lo tanto, la estructuración del proceso bajo la modalidad de mínima cuantía permite promover la participación de los interesados y comparar las ofertas recibidas, atendiendo las condiciones técnicas exigidas y el menor precio, siempre que se cumplan los requisitos de habilitación y las demás condiciones establecidas por la entidad.

Lo anterior permite adelantar el proceso contractual bajo criterios de economía, transparencia y selección objetiva, en concordancia con las disposiciones de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015.

2. Análisis de la demanda.

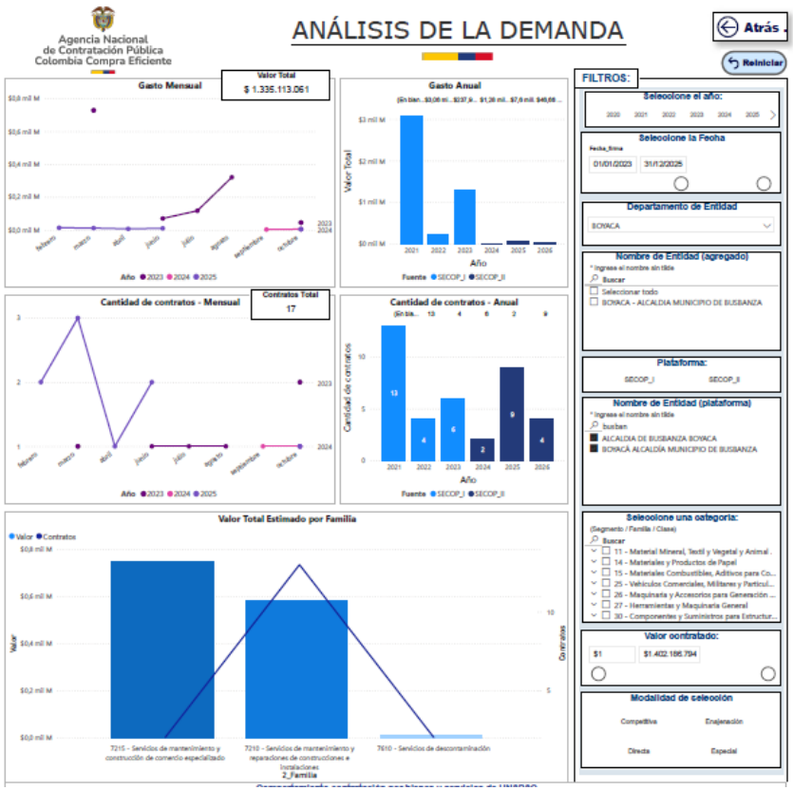
De conformidad con los lineamientos de Colombia Compra, se procede a realizar el análisis de la demanda teniendo en cuenta las condiciones en las cuales será adquirido los servicios objeto del proceso de selección y como lo han hecho otras entidades estatales. Es recomendable realizar un análisis a nivel Departamental, municipal o Nacional, con el fin de tener diversidad de proponentes.

La metodología empleada para el análisis de precios de mercado, se realiza con el uso de la herramienta del modelo de abastecimiento estratégico, utilizando la interfaz de la herramienta análisis de la demanda, es la siguiente:

2.1. Perspectiva comercial frente a la demanda de la entidad:

VISUALIZADORES DE GASTO MENSUAL Y ANUAL

Estas visualizaciones presentan el comportamiento del gasto histórico de la entidad, durante las vigencias 2023 a 2025. Este gasto histórico se despliega de dos maneras, una mensualizada y otra anualizada. El gasto mensual presenta el comportamiento del gasto del Municipio de Busbanzá, a partir de la firma del contrato, o sea, el mes en que se perfeccionó el contrato en el SECOP II. El gasto anual presenta el gasto de manera anual por el Municipio de Busbanzá y la fuente en donde se publicitó o transó la contratación.



VALOR ESTIMADO DE PROVEEDORES

Esta clasificación permite conocer a los principales proveedores por dinero adjudicado y por cantidad de contratos firmados por el Municipio de Busbanzá. Además, en la parte superior permite ver un estimado de valor total, número de contratos y origen de proveedor.



ADQUISICIONES PREVIAS DE LA ENTIDAD

Para realizar el estudio de la demanda, se consultó la página del portal de contratación Colombia compra eficiente de procesos con objetos y valores similares al que se pretende contratar. Teniendo en cuenta los procesos inscritos en la página Colombia Compra Eficiente, el sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP), se evidencian diversos procesos contractuales, tanto por parte de la entidad como por otras entidades estatales.

Información

ALCALDIA DE BUSBANZA - BOYACA

Precio estimado total:	2.500.000 COP
Número del proceso	MB-MIC-009 DE 2025
Título:	LAVADO DE TANQUES
Fase:	Presentación de oferta
Estado:	Proceso adjudicado y celebrado
Descripción:	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL LAVADO, LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE TANQUES DE AGUA PARA EL CONSUMO HUMANO Y FUMIGACIÓN CONTRA INSECTOS VOLADORES, RASTREROS Y CONTROL DE ROEDORES EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS, HOGAR INFANTIL Y ALCALDÍA DEL MUNICIPIO DE BUSBANZA-BOYACÁ.
Tipo de proceso	Mínima cuantía

Información

ALCALDIA DE BUSBANZA - BOYACA

Precio estimado total:	2.500.000 COP
Número del proceso	. MB-CD-067 DE 2024
Título:	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE APOYO A LA GESTIÓN PARA REALIZAR LAVADO Y DESINFECCIÓN DE LOS TANQUES DE RESERVA DE AGUA POTABLE DE LOS DIFERENTES EDIFICIOS DE SERVICIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE BUSBANZÁ -
Fase:	Presentación de oferta
Estado:	Proceso adjudicado y celebrado
Descripción:	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE APOYO A LA GESTIÓN PARA REALIZAR LAVADO Y DESINFECCIÓN DE LOS TANQUES DE RESERVA DE AGUA POTABLE DE LOS DIFERENTES EDIFICIOS DE SERVICIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE BUSBANZÁ - BOYACÁ
Tipo de proceso	Contratación directa

2.2. Perspectiva comercial frente a la demanda de otras entidades:

Con el fin de encontrar procesos similares al nuestro, se procede a realizar una consulta a través del sistema de información de Colombia compra eficientemente, portal del SECOP, donde se constató la importancia de la realización de las actividades y que la modalidad de contratación coincide con la adoptada en otras entidades territoriales, acorde a valor del proceso, por lo cual se considera la más idónea para su realización y como resultado se relacionan los siguientes procesos:

Información

SANTIAGO DE CALI DISTRITO ESPECIAL - DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CONTRATACION PUBLICA

Precio estimado total:	9.911.433.129 COP
Número del proceso	4135.010.32.1.269-2024 (Presentación de oferta)
Título:	CONTRATAR LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO INTEGRAL, MANTENIMIENTO INTEGRAL DE JARDINES, LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE Y DESINFECCIÓN CON INSUMOS, PARA LOS BIENE
Fase:	Presentación de oferta
Estado:	Proceso adjudicado y celebrado
Fase previa	Presentación de observaciones
Descripción:	CONTRATAR LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ASEO INTEGRAL, MANTENIMIENTO INTEGRAL DE JARDINES, LAVADO Y DESINFECCIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE Y DESINFECCIÓN CON INSUMOS, PARA LOS BIENES INMUEBLES PROPIEDAD DEL DISTRITO DE SANTIAGO DE CALI Y DE AQUELLOS INMUEBLES EN DONDE SE PRESENTE LA NECESIDAD Y SE TENGA EL RECURSO QUE SE REQUIERE, ACORDE CON LOS REQUERIMIENTOS QUE SE PRETENDEN SATISFACER DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO
Tipo de proceso	Licitación pública

Información

POLICIA METROPOLITANA DE BOGOTA

Precio estimado total:	101.860.000 COP
Número del proceso	PN MEBOG MIC 009 2025
Título:	PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE LAVADO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE, LIMPIEZA DE POZOS SÉPTICOS, CONTROL DE PLAGAS, FUMIGACIÓN Y DESINFECCIÓN DE ARCHIVOS DOCUMENTALES, PARA LA POLICÍA METRO
Fase:	Presentación de oferta
Estado:	Proceso adjudicado y celebrado
Descripción:	PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE LAVADO DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE, LIMPIEZA DE POZOS SÉPTICOS, CONTROL DE PLAGAS, FUMIGACIÓN Y DESINFECCIÓN DE ARCHIVOS DOCUMENTALES, PARA LA POLICÍA METROPOLITANA DE BOGOTA, REGIÓN METROPOLITANA DE POLICÍA LA SABANA Y SUS UNIDADES ADSCRITAS
Tipo de proceso	Mínima cuantía

Información

CACOM-3

Precio estimado total:	50.000.000 COP
Número del proceso	004-00-F-CACOM-3-GRUAL-2025
Título:	MANTENIMIENTO REDES DE ACUEDUCTO, REDES DE ALCANTARILLADO, SANITARIO Y PLUVIAL Y MANTENIMIENTO LAVADO Y DESINFECCION DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE
Fase:	Presentación de oferta
Estado:	Proceso adjudicado y celebrado
Descripción:	MANTENIMIENTO REDES DE ACUEDUCTO, REDES DE ALCANTARILLADO, SANITARIO Y PLUVIAL Y MANTENIMIENTO LAVADO Y DESINFECCION DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE
Tipo de proceso	Mínima cuantía

3. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL VALOR DEL CONTRATO, VARIABLES QUE SE TUVIERON EN CUENTA PARA CALCULAR EL PRESUPUESTO Y RUBROS QUE LO COMPONEN.

Para el cálculo del costo del presente proceso se solicitaron cotizaciones las cuales se toman en cuenta para el cálculo del presupuesto para el presente proceso, de la siguiente manera:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	COTIZACIÓN 1	COTIZACIÓN 2	COTIZACIÓN 3
1	**INSTITUCIÓN EDUCATIVA CENTRAL**					
1.1	LAVADO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE AÉREO DE 1000 LITROS	1	$ 203.000	$ 204.000	$ 220.000	$ 185.000
2	**INSTITUCIÓN EDUCATIVA RURAL - VEREDA CUSAGOTA**					
2.1	LAVADO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE AÉREO DE 1000 LITROS	1	$ 203.000	$ 204.000	$ 220.000	$ 185.000
3	**HOGAR INFANTIL**					
3.1	LAVADO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE AÉREO DE 1000 LITROS	1	$ 203.000	$ 204.000	$ 220.000	$ 185.000
4	**CENTRO DE PROTECCIÓN**					
4,1	LAVADO DE TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA POTABLE AÉREO DE 1000 LITROS	1	$ 203.000	$ 204.000	$ 220.000	$ 185.000

4. PROYECCIÓN PRESUPUESTO DEL PROCESO PRESUPUESTO OFICIAL TOTAL

En el marco del presente estudio del sector, se debe tener en cuenta que los servicios de lavado, limpieza y desinfección de tanques de almacenamiento de agua potable no se encuentran sometidos a un régimen de regulación tarifaria directa por parte del Estado, por lo que los precios son determinados de acuerdo con las condiciones del mercado y las características particulares del servicio requerido.

En este sentido, el valor del servicio depende de factores como el número de tanques que deben ser intervenidos, su capacidad de almacenamiento, estado de conservación, nivel de acumulación de sedimentos, ubicación y condiciones de acceso a las instalaciones, así como de los procedimientos de lavado, limpieza y desinfección que deban realizarse. De igual manera, inciden en su costo los insumos y productos utilizados, los equipos y herramientas requeridos, el personal encargado de ejecutar las actividades y los gastos de desplazamiento hasta cada uno de los establecimientos.

Para el presente proceso, la estimación del presupuesto oficial deberá considerar la prestación del servicio en las instituciones educativas rural y urbana, el jardín infantil y el centro de protección del Municipio de Busbanzá, Boyacá, atendiendo las características y necesidades de los tanques de almacenamiento existentes en cada una de estas instalaciones, de manera que se garantice la cobertura de todos los puntos de intervención y la ejecución adecuada de las actividades contratadas.

Adicionalmente, deberán contemplarse los costos asociados al cumplimiento de las disposiciones sanitarias y de seguridad aplicables, especialmente en lo relacionado con la utilización de productos aptos para la desinfección de tanques destinados al almacenamiento de agua potable,

la aplicación de los procedimientos técnicos correspondientes y las medidas de protección necesarias durante la ejecución del servicio.

En consecuencia, la determinación del presupuesto oficial deberá sustentarse en los precios y cotizaciones obtenidos en el mercado, considerando las condiciones técnicas y operativas del servicio, con el propósito de establecer un valor acorde con los precios comerciales y que permita satisfacer integralmente la necesidad identificada por la entidad.

El presupuesto oficial para el futuro contrato es de **UN MILLÓN SEISCIENTOS VEINTICUATRO MIL PESOS ($1.624.000,00) M/CTE**, asi:

CDP	RUBRO PRESUPUESTAL	DENOMINACIÓN DEL RUBRO	FUENTE	VALOR A IMPUTAR
347	23201010010319-02-144303-16-4599016-54290-01-202500000005191-202500000005191	Mantenimiento o mejoramiento del equipamiento municipal	SGP - PROPÓSITO GENERAL-LIBRE inversión	$ 1.624.000,00
TOTAL				$ 1.624.000,00

Se debe tener en cuenta la aplicación de los siguientes descuentos municipales que afectan el contrato asi:

Estampilla Adulto Mayor	4%
Estampilla Cultura	1.5%
Tasa ProDeporte	1%
Estampilla ProJusticia	2%
Reteica	10*1000
Sobretasa Bomberil	5% sobre el ICA

5. CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

El presente proceso se encuentra enmarcado en los siguientes códigos del clasificador de bienes y servicios:

CÓDIGOS	DESCRIPCIÓN
72154055	Servicio de limpieza de tanques

6. PERSPECTIVA TÉCNICA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: DESARROLLO

El contratista debe aplicar el siguiente instructivo para tanques aéreos, subterráneos y superficiales. Alistamiento previo

• El día anterior al lavado del tanque se deberá cerrar el registro o válvula de entrada de agua a este de tal forma que en el desarrollo de actividades propias del predio se consuma el agua contenida en el tanque y se garantice las condiciones óptimas para realizar la actividad. Esta actividad se debe realizar garantizando el suministro permanente de agua en el predio, sin afectar el funcionamiento del predio.

• Se procede a la verificación de equipos y utensilios necesarios para labor Para realizar todo el proceso de lavado y desinfección del tanque el personal que realice la actividad, debe de utilizar los elementos y equipo de protección personal establecidos en la tabla N°1.

• Realizar las respectivas conexiones necesarias eléctricas y de agua para la correspondiente labor

• Verificar las condiciones físicas del tanque, empaques, válvulas y tuberías “desgaste, grietas y hermeticidad” si encuentra alguna anomalía evidénciela en la inspección de lavado de tanques y comunique para su reparación.

• De existir residuos sólidos presentes en el tanque realice la remoción manual.

• Abra la válvula de entrada de agua al tanque para garantizar un nivel de agua entre 10 y 20 cm de altura, cuando se haya logrado la lámina de agua deseada, cierre la válvula. Limpieza y Lavado

• Inicie el lavado en forma manual y/o hidro lavado de paredes pisos y techos (tapas), comenzando por las paredes internas y luego con el piso del tanque, con el fin de remover los residuos adheridos al tanque.

• Abra la válvula de salida de agua del tanque hasta drenar todo el líquido del mismo, de no contar con válvula de salida retire de forma manual y/o bomba de achique los residuos sólidos y líquidos generados en el proceso.

• Abra la válvula de entrada y salida del tanque para permitir el ingreso de agua con el fin de enjuagar el tanque dejando que esta recorra las tuberías, pasado un tiempo en donde se garantice la remoción total de los residuos cierre las válvulas con el fin de comenzar el proceso de desinfección. Desinfección Para realizar la solución de desinfectante la persona deberá contar con los respectivos elementos de protección personal según la ficha técnica del producto a utilizar, en este caso se manejará una solución de hipoclorito de calcio con una concentración del 70% (cloro industrial HTH). La cantidad de cloro requerido para desinfección dependerá de la cantidad de materia orgánica presente.

Se ha definido las siguientes concentraciones de acuerdo al nivel de desinfección que se necesite: Materia orgánica Concentración de deseado hipoclorito de calcio ppm Concentración de hipoclorito de calcio (HTH) (%) Tiempo de la actividad (min) Alta 2.500 70% 15 Baja 2.000 70% 20-30

Fuente: Invima Para realizar las diluciones requeridas según desinfección se tendrá en cuenta la siguiente fórmula: Donde: V: volumen requerido de hipoclorito de sodio Cd: concentración deseada Vd: volumen deseado Cc: concentración conocida del hipoclorito de sodio



Caso hipotético: una vez que la materia orgánica presente en el tanque sea baja se preparara una solución al 0.2% (2000 ppm), se determinara la cantidad de agua necesaria para realizar la dilución y con esta la limpieza del tanque, en este caso se requiere preparar 1 lt al 0.2% de hipoclorito de calcio Cd: 0.2 % (2000 ppm) de hipoclorito de calcio Cc: 70% (700000 ppm) de hipoclorito de calcio Vd: 1 lt (1000 ml) V : ? Volumen requerido (Vc) = Concentración deseada (Cd) * Volumen deseado (Vd)/ C.C Vc : (2000ppm) * (1000 ml)/70% = 2.85gramos de hipoclorito de calcio Entonces se requiere agregar 2.85 gramos de hipoclorito de calcio uso Industrial 70% a 1000 ml de agua para obtener 1 lt de la solución de 2000 ppm.

• Después de realizar la solución impregne las paredes del tanque y deje actuar por un tiempo de 20 a 30 min.

• Abra la válvula de entrada de agua al tanque con el fin de generar un lavado manual del desinfectante.

• Abra la válvula de salida del tanque y deje que este fluya por las tuberías de suministro de agua al predio con el fin de generar una purga.

• Realice dos o tres lavados del tanque y las tuberías con agua potable asegurando la ausencia de olor y sabor en el agua.

• Inicie el llenado del tanque, séllelo herméticamente de tal forma que evite la contaminación y se minimice el contacto con agentes externos. Nota: Verificar que después del lavado del tanque el flotador de este se encuentre funcionando y así evitar fugas. Revisar tuberías que estén en correcto funcionamiento.

CAPACIDAD TÉCNICA:

Con el fin de que el futuro contratista sea idóneo y tenga la capacidad de dar cumplimiento al objeto de la presente invitación se requiere:

PERSONAL SOLICITADO:

1. Coordinador de operaciones en lavado de tanques, Profesional: Ingeniero ambiental especialista en sistemas integrados de gestión QHSE, quien debe contar con:

   - Certificación vigente emitida por la secretaria de salud del departamento de Boyacá para el lavado de tanques.
   - Licencia en seguridad y salud ocupacional con más de 6 años de expedición
   - Diploma especialista en sistemas integrados QHSE
   - Técnico en potabilización y tratamiento de agua potable
   - Concepto favorable para la aplicación de plaguicidas emitido por la secretaria de salud del departamento de Boyacá
   - Certificado como aplicador emitido por la secretaria de salud del departamento de Boyacá
   - Carnet como aplicador emitido por la secretaria de salud del departamento de Boyacá
   - Curso de 60 horas como aplicador de plaguicidas emitido por una entidad certificada ante el ministerio de educación
   - Curso de alturas

2. Dos (02) técnicos o tecnólogos en control ambiental, los cuales deben de contar con:

   - Certificado en riesgos profesionales, seguridad industrial y medio ambiente.
   - Certificado en implementación de sistemas integrados de gestión QHSE.
   - Certificación en avanzado trabajo seguro en alturas y coordinador de trabajo seguro en alturas.
   - Certificación en manipulación de residuos sólidos peligrosos
   - Certificado en sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST
   - Certificado en curso de primeros auxilios

7. OBLIGACIONES DE LAS PARTES

7.1. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

1. Gestionar y acreditar en la plataforma SECOP II los requisitos de ejecución que corresponden al contratista.
2. Acudir oportunamente al diligenciamiento del acta de inicio.

3. Ejecutar el contrato de conformidad con las normas técnicas que rigen la actividad para la cual ha sido contratado.
4. Subir a SECOP II todos los documentos que la plataforma requiera o que sean solicitados por el supervisor del contrato o por la oficina de contratación de la entidad.
5. Programar con el supervisor las actividades necesarias para la ejecución del contrato.
6. Acatar las instrucciones que imparta la entidad por medio del supervisor.
7. Reportar al supervisor del contrato los imprevistos o anomalías que detecte y que impidan la correcta y oportuna ejecución del contrato.
8. Presentar los informes que sean solicitados por el supervisor del contrato y adjuntar las pruebas documentales que se consideren necesarias, tales como fotografías, videos, correspondencia, planillas de asistencia o cualquiera pertinente para probar la debida ejecución del contrato.
9. Cumplir la obligación de facturar de conformidad con el régimen legal al cual pertenezca el contratista.
10. Pagar oportunamente las obligaciones relativas al sistema de seguridad social, salud, pensiones, riesgos laborales y aportes parafiscales cuando a estos últimos haya lugar haya lugar, y presentar los documentos respectivos que así lo acrediten, conforme lo establecido por el artículo 50 de la Ley 789 de 2002, la Ley 828 de 2003, la Ley 1122 de 2007, Decreto 1703 de 2002, Decreto 510 de 2003, artículo 23 de la Ley 1150 de2007, Ley 1562 de 2012 y demás normas que las adicionen, complementen, modifiquen aclaren.
11. Informar al supervisor de manera inmediata sobre la ocurrencia de cualquier fenómeno de fuerza mayor o caso fortuito.
12. Entregar los documentos que se producen, como consecuencia del objeto contractual, tanto físico como digital, debidamente organizados, acorde a la tabla de retención documental según lineamientos de la entidad.

7.2. OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA

Para la ejecución de este contrato el contratista deberá cumplir con las obligaciones descritas en la tabla relacionada y las características técnicas, además de los siguientes:

1. Contar con personal calificado, con experiencia e idoneidad para la ejecución del contrato. El contratista deberá cumplir con el objeto del contrato, en los términos pactados de conformidad con la propuesta presentada.
2. Ejecutar en forma eficaz cada una de las acciones contenidas en el contrato.
3. Programar en forma precisa las actividades que deba desarrollar en cumplimiento del objeto del contrato.
4. Los insumos, utilizados para la desinfección y control deben ser los autorizados por la secretaria de salud de Boyacá.
5. Cumplir con las disposiciones legales y reglamentarias referentes a medio ambiente, urbanismo, seguridad industrial e higiene.
6. Otras actividades para ejecutar, Charla sobre control de plagas y roedores en todas las sedes a tratar, Señalización de los sitios sujetos a tratamientos, Entrega de folletos informativos
7. El personal empleado debe estar debidamente identificado y deberá corresponder al personal relacionado en la constancia emitida por la secretaria de Salud Departamental de Boyacá.
8. Cumplir con las obligaciones laborales del personal contratado en la ejecución del contrato.
9. Ser diligente en las recomendaciones, requerimientos e instrucciones que imparta el interventor del contrato.
10. El oferente deberá allegar el carnet refrendado por la Secretaría de Salud de Boyacá de cada uno de los operarios.
11. Obrar con diligencia y cuidado necesario en los asuntos que le asigne el supervisor del contrato.

12. Constituir las garantías a que haya lugar, si así se hubiere pactado en el contrato.
13. Presentar oportunamente las facturas o cuenta de cobro.
14. Mantener en reserva la información que le sea suministrada para el desarrollo del objeto contractual
15. Las demás inherentes al objeto del contrato

7.3. OBLIGACIONES DEL SUPERVISOR

1. Controlar y soportar con informes todo lo relacionado con el desarrollo del servicio y/o suministro.
2. Suministrar en forma oportuna la información solicitada por el Contratista de conformidad con los términos del presente contrato.
3. Resolver las peticiones presentadas por el Contratista;
4. Suscribir actas relacionadas con la ejecución del contrato.
5. En caso de requerirse alguna modificación o adición al contrato informar por escrito con las justificaciones pertinentes;
6. Informar el incumplimiento del Contratista.
7. Velar porque el producto final que se entrega sea de óptima calidad y ejecutado dentro de los plazos estimados para tal fin.
8. Las demás que busquen el cumplimiento de los fines del contrato y la efectividad de los derechos e intereses de las partes. Todas las indicaciones, recomendaciones, modificaciones y actas que cursen entre el Municipio de Busbanzá Boyacá y/o la Supervisión y el Contratista, deberán hacerse o formalizarse por escrito.

8. ANÁLISIS DEL RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	DESCRIPCIÓN (Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo
1	General	Externo	Planeación	Operacional	Ejecutar contratos que se vean afectados en su valor debido a precios que no correspondan a los del mercado u otros factores externos, afectándose el equilibrio económico tanto para el contratante o para el contratista.	Demandas por Desequilibrio Económico del Contrato. Procesos de Responsabilidad Fiscal. Detrimento Patrimonial.	2	3	4
2	General	Interno	Planeación	Operacional	Inadecuado Establecimiento de Requisitos habilitantes para el proceso de selección	Demandas. Procesos de Responsabilidad Disciplinaria. Inadecuada selección del contratista	1	3	4
3	General	Interno	Planeación	Operacional	Formulación Especificaciones incompletas, inconclusas al describir el bien o servicio requerido.	Definición imprecisa del objeto del contrato. Bienes o Servicios adquiridos que no cumplen con la necesidad de la entidad o de condiciones técnicas deficientes. Procesos de	1	2	3

						responsabilidad fiscal o disciplinaria			
4	General	Interno	Planeación	Operacional	Contratar bienes o servicios no incluidos en el Plan Anual de Adquisiciones.	La identificación de la necesidad no permite satisfacer las necesidades de la Entidad Estatal, cumplir su misión, no es coherente con el cumplimiento de sus objetivos y metas Procesos de Responsabilidad Disciplinaria o fiscal	1	3	4
5	General	Interno	Selección	Operacional	Realizar sin la observancia de los requisitos técnicos y legales un proceso de selección de contratistas en cualquier modalidad	Demandas Inadecuada selección del contratista Procesos de Responsabilidad Disciplinaria o Fiscal	1	3	4
6	General	Interno	Selección	Económico	Que una vez surtido el proceso de selección no se reciba propuesta alguna	Incumplimiento de metas al plan de acción Atraso en la ejecución del presupuesto Retraso en el desarrollo de actividades inherentes a la entidad	1	5	7
7	General	Externo	Selección	Financiero	Recepción de oferta con precio artificialmente bajo	Posible desequilibrio económico del contrato Demandas Procesos de responsabilidad fiscal	2	3	4
8	General	Externo	Contratación	Operacional	Que el oferente seleccionado no suscriba el contrato	Demandas por parte de la entidad estatal hacia el contratista Multas y sanciones Retrasos en el inicio del contrato	1	5	6
9	General	Externo	Contratación	Financiero	Omisión o atraso por parte del contratista en la generación y presentación de las garantías requeridas para la ejecución del contrato	Demoras en el inicio del contrato Incumplimiento, multas y sanciones.	1	4	5
10	General	Externo	Contratación	Operacional	Que se presentes observaciones o recursos ante la adjudicación o celebración del contrato	Demandas Procesos de responsabilidad fiscal, penal o disciplinaria Atraso en el perfeccionamiento del contrato	1	2	3
11	General	Interno	Contratación	Operacional	Que se inicie la ejecución de procesos contractuales sin el respectivo registro	Procesos de responsabilidad fiscal, civil, penal y disciplinario	1	2	3

Alcaldía Municipal de Busbanzá – Boyacá
Carrera 3 No. 3 – 32 Casa de Gobierno Municipal la Consistorial
Móvil: 3142941258 – 3142301803 - Email: contactenos@busbanza-boyaca.go

					presupuestal de la obligación				
12	General	Externo	Ejecución	Operacional	Que el contratista no cumpla a cabalidad y sin justa causa con las actividades y/o especificaciones pactadas dentro del objeto contractual	Incumplimiento del objeto contractual (aplicación de pólizas), terminación del contrato, sanciones	3	4	7
13	General	Externo	Ejecución	Operacional	Que el contratista incumpla sus obligaciones para con sus empleados en lo referente al pago de salarios y prestaciones sociales	incumplimiento legal en lo referente a salarios y prestaciones sociales	3	4	7
14	General	Externo	Ejecución	Operacional	Que la calidad del bien suministrado pueda resultar deficiente	Incumplimiento del contrato	3	4	7
15	General	Externo o Interno	Ejecución	Operacional	Que sobrevenga a cualquiera de las partes del contrato situación de fuerza mayor que les impida continuar con la ejecución del contrato	Retraso en la ejecución del contrato	2	3	5
16	General	Interno	Ejecución	Operacional	Incumplimiento de la entidad con las obligaciones contractuales	Retraso en la ejecución del contrato	1	3	4

8.1. FORMA DE MITIGACIÓN DEL RIESGO

No.	A quien se le Asigna	Tratamiento / Controles a ser Implementados	Impacto Después del Tratamiento				Afecta la ejecución del Contrato	Persona 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 del Riesgo	Categoría					¿Como se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	Personería Municipal de Sogamoso	Elaboración de un adecuado estudio de mercado	1	3	4	Bajo	Si	Personería Municipal de Sogamoso	Etapa Planeación	Al finalizar la Etapa de Planeación	Utilizando los puntos de control contemplados en el respectivo instructivo	Inicial
2	Personería Municipal de Sogamoso	Seguir los lineamientos dados por Colombia compra eficiente en el manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes	1	3	4	Bajo	No	Personería Municipal de Sogamoso	Etapa Planeación	Al finalizar la Etapa de Planeación	Utilizando los puntos de control contemplados en el respectivo instructivo	Inicial
3	Personería Municipal de Sogamoso	Analizar la necesidad de la Entidad para así realizar una buena calificación del objeto contractual	1	2	3	Bajo	No	Personería Municipal de Sogamoso	Etapa Planeación	Al finalizar la Etapa de Planeación	Utilizando los puntos de control contemplados en el respectivo instructivo	Inicial
4	Personería Municipal de Sogamoso	Revisar que los procesos de contratación estén incluidos en el Plan Anual de Adquisiciones	1	4	5	Medio	No	Personería Municipal de Sogamoso	Etapa Planeación	Al finalizar la Etapa de Planeación	Utilizando los puntos de control contemplados en el respectivo instructivo	Inicial - Semestral
5	Personería Municipal	Elegir la modalidad de selección según	1	3	4	Bajo	No	Personería Municipal de Sogamoso	Etapa de Selección	Al finalizar la Etapa de Selección	Utilizando los puntos de control	Inicial - Bimestral

	de Sogamoso	lo contemple la normatividad vigente (Decreto 1082 de 2015)									contemplados en el respectivo instructivo	
6	Contratista	Seguir los lineamientos dados por Colombia Compra Eficiente en la guía de elaboración de estudios del sector	1	5	6	Alto	si	Personería Municipal de Sogamoso	Etapa de Contratación	Al finalizar la Etapa de Contratación	Utilizando los puntos de control contemplados en el respectivo instructivo	Bimestral
7	Personería Municipal de Sogamoso	Requerir al oferente explicación por precio artificialmente bajo	1	2	4	Bajo	si	Personería Municipal de Sogamoso	Etapa de Selección	Durante la etapa de selección	Utilizando los puntos de control contemplados en el respectivo instructivo	En la evaluación de cada proceso
8	Personería Municipal de Sogamoso	Reporte ante la cámara de comercio y demás entidades pertinentes	1	5	6	Alto	Si	Personería Municipal de Sogamoso	Proceso de Contratación	Al finalizar el Proceso de Contratación	Utilizando los puntos de control contemplados en el respectivo instructivo	Durante cada uno de los procesos de contratación.
9	Contratista	Requerimiento al contratista	1	4	5	Medio	si	Contratista	Etapa de contratación	Al finalizar la etapa de selección	Utilizando los puntos de control contemplados en el respectivo instructivo.	Mensual dentro del plazo de selección del contratista
10	Personería Municipal de Sogamoso	Dar trámite oportuno, dentro de los plazos establecidos a los requerimientos y observaciones presentadas	1	2	3	Bajo	no	Personería Municipal de Sogamoso	Etapa de contratación	Al suscribir el Contrato	Utilizando los puntos de control contemplados en el respectivo instructivo.	Con la suscripción del contrato.
11	Personería Municipal de Sogamoso Secretaria de hacienda Municipal	Aportar los documentos respectivos para la expedición del RP Realizar el respectivo registro presupuestal de la obligación	1	2	3	Bajo	no	Personería Municipal de Sogamoso Secretaria de Hacienda Municipal	Etapa de contratación	Al finalizar la Etapa de contratación	Utilizando los puntos de control contemplados en el respectivo instructivo	Con la celebración del contrato
12	contratista	exigiendo al contratista la garantía única que ampare el cumplimiento del contrato	1	4	5	Medio	si	contratista	Etapa de Ejecución	Al finalizar la Etapa de Ejecución	Utilizando los puntos de control contemplados en el respectivo instructivo	Mensual dentro del plazo de ejecución del contrato.
13	Contratista	exigiendo al contratista la garantía única que ampare el Pago de Salarios y Prestaciones Sociales	1	4	5	Medio	Si	Contratista	Etapa de ejecución	Al finalizar la Etapa de Ejecución	Utilizando los puntos de control contemplados en el respectivo instructivo	Mensual dentro del plazo de ejecución del contrato.
14	Contratista	exigiendo al contratista la garantía única que ampare la calidad del bien suministrado	1	4	5	Medio	Si	Contratista	Etapa de ejecución	Durante la ejecución	Utilizando los puntos de control contemplados en el respectivo instructivo	Mensual dentro del plazo de ejecución del contrato.

15	Supervisor-contratista	pactando dentro del contrato como causal de suspensión del mismo la fuerza mayor	1	3	4	Bajo	Si	Supervisor-contratista	Etapa de ejecución	Durante la ejecución	Utilizando los puntos de control contemplados en el respectivo instructivo	Mensual dentro del plazo de ejecución del contrato.
16	Supervisor	asignando como obligación del supervisor del contrato la de controlar y vigilar el cumplimiento oportuno de las obligaciones que competen a la Entidad y la de avisar oportunamente al ordenador del gasto las situaciones que permitan prever que se puede incurrir en un eventual incumplimiento a fin de que se tomen de manera rápida los correctivos a que haya lugar	1	3	4	Bajo	Si	Supervisor	Etapa de ejecución	Durante la ejecución	Utilizando los puntos de control contemplados en el respectivo instructivo	Mensual dentro del plazo de ejecución del contrato.

TABLA PARA VALORACIÓN DEL RIESGO

			Impacto				
	Calificación Cualitativa		Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente.	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja, aplicando medidas mínimas se pueden lograr el objeto contractual.	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes.	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la consecución del objeto contractual.	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual.
	Calificación Monetaria		Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato.	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%).	Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%).	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%).
	Categoría	Valoración	Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
			1	2	3	4	5
Probabilidad	Raro (puede ocurrir excepcionalmente)	1	2	3	4	5	6
	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	2	3	4	5	6	7
	Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)	3	4	5	6	7	8
	Probable (probablemente va a ocurrir)	4	5	6	7	8	9
	Casi cierto (ocurre en la mayoría de circunstancias)	5	6	7	8	9	10

Alcaldía Municipal de Busbanzá – Boyacá
Carrera 3 No. 3 – 32 Casa de Gobierno Municipal la Consistorial
Móvil: 3142941258 – 3142301803 - Email: contactenos@busbanza-boyaca.go

TABLA CATEGORÍA DEL RIESGO

VALORACIÓN DEL RIESGO	CATEGORÍA
8, 9 y 10	Riesgo extremo
6 y 7	Riesgo alto
5	Riesgo medio
2, 3 y 4	Riesgo bajo

8.2. ASIGNACIÓN DEL RIESGO

RIESGO	CONTRATISTA	CONTRATANTE
Riesgos imprevisibles		
Riesgo comercial	100%	0%
Riesgo tributario	0%	100%
Riesgo financiero	100%	0%
Riesgo cambiario	0%	100%
Riesgo de alteración de orden público	50%	50%
Riesgos por actos De terrorismo	50%	50%
Riesgo de operación	100%	0%
Riesgos previsibles		
Riesgo de incumplimiento por parte del Contratista	100%	0%
Riesgos por imprevistos	100%	0%
Riesgo de incumplimiento de la obligación de pago por parte de la entidad estatal	0%	100%
Riesgo del no pago de las prestaciones sociales por parte del contratista	100%	0%
Riesgos derivados de la calidad de los bienes y/o incumplimiento parcial o total de los servicios por parte del Contratista.	100%	0%

8.3. GARANTÍAS

EL CONTRATISTA se obliga a su costa y favor del Municipio de Busbanzá a constituir una garantía de cumplimiento, en los términos señalados en el artículo 2.2.1.2.3.1.1. y siguientes del Decreto 1082 de 2015, para amparar el cumplimiento de las obligaciones sugeridas en el contrato, la cual mantendrá vigente y durante el plazo de ejecución y liquidación de este y se ajustará a los límites, existencia y extinción de los siguientes amparos:

AMPARO	PORCENTAJE ASEGURADO	VIGENCIA
Cumplimiento del contrato	20% del valor del contrato	Por el plazo del contrato y cuatro (4) meses mas
Calidad del servicio	20% del valor del contrato	Por el Plazo del contrato y cuatro (4) meses mas

EL CONTRATISTA, deberá cumplir con todos los requisitos para mantener vigentes las garantías a que se refiere esta invitación. Estará a cargo del CONTRATISTA el pago de la prima y demás erogaciones de constitución y mantenimiento de la garantía mencionada. Sin embargo, EL CONTRATISTA autoriza a la Entidad para que con cargo a las sumas que este le adeuda, se descuente el valor de la prima del seguro cuando por cualquier circunstancia el CONTRATISTA no las constituyere.

De conformidad con el artículo 2.2.1.2.3.1.18 del Decreto 1082 de 2015, en caso de que el contrato sea modificado para incrementar su valor o prorrogar el pazo. EL CONTRATISTA se obliga a ampliar el valor de la garantía otorgada o ampliar su vigencia, según el caso so pena de tipificar un incumplimiento a las obligaciones del contrato.

El hecho de la constitución de estos amparos no exonera al CONTRATISTA de las responsabilidades legales en relación con los riesgos asegurados. Dentro de los términos estipulados en el contrato, ninguno de los amparos otorgados podrá ser cancelado o modificado sin la autorización expresa del CONTRATANTE.

EL CONTRATISTA deberá mantener vigente las garantías, amparos y pólizas y serán de su cargo el pago de todas las primas y demás erogaciones de constitución, mantenimiento y restablecimiento inmediato de su monto, cada vez que se disminuya o agote por razón de las sanciones que se impongan.

En la garantía debe quedar expresamente consignado que se ampara el cumplimiento del contrato, el pago de las multas y de la cláusula penal pecuniario convenidas. Así mismo deberá constar que la aseguradora renuncia al beneficio de excusión.

Cordialmente,

BRIAN FREDDERICH VARGAS
Secretario de Planeación

Proyecto: Tatiana Lorena Bustacara Silva
Profesional de apoyo contratación
Aprobó: Brian Fredderich Vargas
Secretario de Planeación

Alcaldía Municipal de Busbanzá – Boyacá
Carrera 3 No. 3 – 32 Casa de Gobierno Municipal la Consistorial
Móvil: 3142941258 – 3142301803 - Email: contactenos@busbanza-boyaca.go