G.E.M.A SOLUCIONES INTEGRALES NIT: 900570655 - 3	***PRESTAR SERVICIOS DE APOYO A LA GESTIÓN AMBIENTAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL DECRETO 1553 DE 2024 EN CUERPOS DE AGUA LENTICOS EN EL ÁREA DE JURISDICCIÓN DE CORPAMAG.***

Santa Marta, agosto de 2026

Doctor
ALFREDO MARTÍNEZ GUTIÉRREZ
Director General
Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG
Avenida del Libertador No. 32-201, Barrio Tayrona
Santa Marta D.T.C.H., Magdalena, Colombia
L.C.

Asunto: Entrega de propuesta técnica y económica para prestar servicios de apoyo a la gestión ambiental para la implementación del Decreto 1553 de 2024 en cuerpos de agua lénticos (ciénagas) en la jurisdicción de CORPAMAG.

Cordial saludo,

En nombre de la empresa GEMA S.A.S., y en atención a la necesidad identificada por la Subdirección de Gestión Ambiental de la Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG, me permito presentar formalmente la propuesta técnica y económica titulada: prestación de servicios de apoyo a la gestión ambiental para la implementación del Decreto 1553 de 2024 en cuerpos de agua lénticos (ciénagas) en la jurisdicción de CORPAMAG.

Este documento incluye el alcance técnico y económico requerido para la aplicación del Decreto 1553 de 2024 en los cuerpos de agua lénticos de la jurisdicción —Ciénaga de Pijiño, Ciénaga del Sevillano, Ciénaga de Zapayán, Ciénaga del Dulce y Ciénaga Cerro de San Antonio—, conforme a lo señalado en los estudios y documentos previos elaborados por la Subdirección de Gestión Ambiental.

Cordialmente,

SORAYA DUARTE REYES
Representante Legal – GEMA S.A.S.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 3
2. OBJETIVOS 3
2.1 Objetivo General 3
2.2 Objetivos Específicos 3
3. ALCANCE 4
4. JUSTIFICACIÓN 4
5. MARCO NORMATIVO 5
6. METODOLOGÍA Y PRODUCTOS POR ACTIVIDAD 5
Actividad 1. Aprestamiento, socialización y consolidación de información 5
Actividad 2. Modelación de vertimientos en los cuerpos de agua lénticos "ciénagas" 5
Actividad 3. Cálculo de las variables del Factor Regional para cuerpos de agua lénticos 7
Integración del Factor Regional 8
Actividad 4. Actualización del censo de usuarios generadores de vertimientos 8
Actividad 5. Informe SIG con cartografía y planos de calidad de agua 8
Actividad 6. Jornadas de sensibilización y divulgación 9
7. EQUIPO DE TRABAJO Y RECURSOS 9
8. DISPONIBILIDAD 9
9. PLAZO DE EJECUCIÓN 9
10. PRESUPUESTO 10
11. COMPETENCIAS EXIGIDAS AL CONTRATISTA 10
12. COMPROMISOS DE LA CONSULTORÍA 11
13. GARANTÍAS 11

1. INTRODUCCIÓN

Los ecosistemas lénticos —lagos, lagunas, ciénagas, humedales, embalses y reservorios— cumplen un papel fundamental en la regulación climática, el ciclo del agua, la biodiversidad y el sustento de actividades económicas como la pesca, la ganadería lechera y el consumo humano. En la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional del Magdalena – CORPAMAG, las ciénagas de Pijiño, Sevillano, Zapayán, Dulce y Cerro de San Antonio reciben vertimientos puntuales de diez (10) usuarios de los sectores doméstico y lácteo, cuya gestión requiere, en la vigencia 2026, la actualización técnica derivada del Decreto 1553 de 2024, que sustituyó el Capítulo 7, Título 9, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015 en lo relacionado con la Tasa Retributiva por vertimientos puntuales al agua.

A diferencia de los cuerpos de agua lóticos, los ecosistemas lénticos presentan una limitada capacidad de intercambio y renovación del agua, lo que los hace especialmente vulnerables a la acumulación de contaminantes y exige una caracterización hidráulica y morfométrica rigurosa para la correcta aplicación de la fórmula del Factor Regional (Fr = VA + VS – VE).

La presente propuesta técnica y económica de GEMA S.A.S., se formula en respuesta a esa necesidad, contemplando el aprestamiento y consolidación de información, la modelación del vertimiento en cada ciénaga, el cálculo de las variables del Factor Regional para los diez usuarios, la actualización del censo de usuarios generadores de vertimientos, la generación de cartografía temática en Sistemas de Información Geográfica y el desarrollo de jornadas de sensibilización y divulgación.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Prestar servicios de apoyo a la gestión ambiental para la implementación del Decreto 1553 de 2024 en cuerpos de agua lenticos en el área de jurisdicción de CORPAMAG.

2.2 Objetivos Específicos

- Definir el plan de trabajo, la estrategia de socialización y participación, y consolidar la información secundaria existente sobre los sectores que vierten en cuerpos de agua lénticos.
- Modelar los vertimientos en cada una de las ciénagas de la jurisdicción, obteniendo la geometría y los parámetros hidráulicos y morfométricos requeridos para el cálculo del CICA, el CR y el CB.
- Calcular las variables ambiental, socioeconómica y económica del Factor Regional (CICA, CR, CB, CCM, CNBI y, cuando aplique, VE) para los diez usuarios de los sectores doméstico y lácteo.
- Actualizar el censo de usuarios generadores de vertimientos mediante visitas y recorridos de campo, con inspección visual y georreferenciación de los puntos de descarga.
- Elaborar el informe SIG con cartografía general y temática de los puntos de vertimiento y de los índices de calidad de agua, en formatos shape y PDF.
- Adelantar jornadas de sensibilización del instrumento económico de la tasa retributiva con los usuarios de los cuerpos de agua lénticos de la jurisdicción.

3. ALCANCE

El alcance de la presente propuesta cubre la totalidad de las actividades definidas en los estudios y documentos previos de CORPAMAG para el objeto contractual, ejecutadas en un plazo de ocho (08) meses contados a partir de la firma del acta de inicio. El desarrollo técnico se soporta en mediciones históricas de caudales, comportamiento fisicoquímico y microbiológico, insumos hidrometeorológicos del IDEAM, el Estudio Nacional del Agua (ENA) y cartografía básica del IGAC–, conforme a los antecedentes técnicos de estudios similares adelantados en el sistema cenagoso del bajo Magdalena.

El alcance comprende cinco cuerpos de agua lénticos: la Ciénaga de Pijiño (2 usuarios domésticos), la Ciénaga del Sevillano (1 usuario doméstico), la Ciénaga de Zapayán (1 usuario doméstico y 3 usuarios del sector lácteo), la Ciénaga del Dulce (1 usuario doméstico) y la Ciénaga Cerro de San Antonio (2 usuarios domésticos), para un total de diez (10) usuarios: siete (7) del sector doméstico y tres (3) del sector lácteo.

En cada ciénaga se modelará el vertimiento para obtener la relación de caudales y los demás parámetros hidráulicos y morfométricos requeridos para el cálculo del Coeficiente del Índice de Calidad del Agua (CICA), el Coeficiente de Relación (CR) y el Coeficiente de Biodegradabilidad (CB). Con estos insumos, y con el Coeficiente de Categorización Municipal (CCM), el Coeficiente de Necesidades Básicas Insatisfechas (CNBI) y, cuando aplique, la Variable Económica (VE), se calculará el Factor Regional (Fr) de cada uno de los diez usuarios.

El alcance incluye además la actualización del censo de usuarios generadores de vertimientos mediante visitas de campo, la elaboración de cartografía temática en Sistemas de Información Geográfica (formatos shape y PDF), y el desarrollo de jornadas de sensibilización dirigidas a los usuarios de los cuerpos de agua lénticos de la jurisdicción.

4. JUSTIFICACIÓN

Desde el punto de vista normativo, el Decreto 1553 de 2024 impone a CORPAMAG la obligación de actualizar la aplicación de la tasa retributiva en la totalidad de los cuerpos de agua de su jurisdicción, incluidos los ecosistemas lénticos, dentro de un esquema de gradualidad y tratamiento diferencial que exige capacidad técnica especializada en modelación de vertimientos, hidrología, calidad del agua y sistemas de información geográfica, competencias con las que GEMA S.A.S., cuenta y ha aplicado en procesos similares de gestión ambiental.

Desde el punto de vista ambiental, las ciénagas de la jurisdicción son ecosistemas de alta biodiversidad y limitada capacidad de intercambio de agua, lo que las hace particularmente vulnerables a los vertimientos de los sectores doméstico y lácteo. La correcta determinación del Factor Regional permite orientar el recaudo de la tasa retributiva hacia la financiación efectiva de programas de descontaminación y monitoreo de estos cuerpos de agua.

5. MARCO NORMATIVO

El marco normativo aplicable al presente proyecto se resume en la siguiente tabla:

Norma	Descripción / relevancia para el proyecto
Ley 99 de 1993	Crea el SINA y otorga a CORPAMAG competencia para administrar y controlar el recurso hídrico de su jurisdicción.
Decreto 1076 de 2015	Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente; capítulo 7 sobre tasa retributiva por vertimientos puntuales.
Ley 2294 de 2023 (PND 2022-2026)	Art. 25: obliga a actualizar los estudios y la fórmula de cálculo de la tasa retributiva.
Decreto 1553 de 2024	Sustituye el Cap. 7, Tít. 9, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1076 de 2015; actualiza la Tasa Retributiva (Fr = VA + VS – VE), CICA, CR y CB para cuerpos lénticos.
Decreto 2106 de 2019	Categorización municipal, insumo del Coeficiente de Categorización Municipal (CCM).

6. METODOLOGÍA Y PRODUCTOS POR ACTIVIDAD

Actividad 1. Aprestamiento, socialización y consolidación de información

GEMA S.A.S., elaborará el documento de aprestamiento que contendrá el plan de trabajo, el cronograma detallado para el plazo de ocho (8) meses y la estrategia de socialización y participación con CORPAMAG y los usuarios de los sectores doméstico y lácteo de las cinco ciénagas. De forma paralela, se solicitará y recopilará la información secundaria disponible sobre los sectores objeto de estudio en cuerpos de agua lénticos, y se elaborará el informe de análisis y consolidación de dicha información.

Producto: documento de aprestamiento (plan de trabajo, cronograma y estrategia de socialización) e informe de consolidación de información secundaria.

Actividad 2. Modelación de vertimientos en los cuerpos de agua lénticos “ciénagas”

Para las ciénagas de Pijiño, Sevillano, Zapayán, Dulce y Cerro de San Antonio se adelantará la modelación del vertimiento a partir de las mediciones históricas de caudales y del comportamiento de las variables fisicoquímicas y microbiológicas disponibles. Con estos insumos se calcularán los parámetros hidráulicos y morfométricos de cada ciénaga (geometría, relación de caudales, mezcla y dilución), necesarios para determinar la Variable Ambiental (VA) del Factor Regional, conforme al artículo 2.2.9.7.3.3 del Decreto 1076 de 2015, sustituido por el Decreto 1553 de 2024:

$$VA = (CICA \times 0{,}16) + (CR \times 0{,}16) + (CB \times 0{,}48)$$

Coeficiente del Índice de Calidad del Agua (CICA). Para aguas continentales superficiales —lénticas y lóticas— se calcula a partir del Índice de Calidad del Agua (ICA), con la metodología del IDEAM, tomando como parámetros caudal, temperatura, DBO5, SST, DQO, oxígeno disuelto, conductividad eléctrica y pH. El valor del CICA se determina así:

Categoría	Rango ICA	Color	Valor numérico CICA
Buena	0,91 – 1,00	Azul	1,00
Aceptable	0,71 – 0,90	Verde	1,60
Regular	0,51 – 0,70	Amarillo	2,80
Mala	0,26 – 0,50	Naranja	4,00
Muy mala	0,00 – 0,25	Rojo	5,50

Coeficiente de Relación (CR). Para cuerpos de agua continentales lénticas se determina a partir de la relación entre el volumen promedio vertido y el volumen promedio del cuerpo de agua receptor, para una misma unidad de tiempo:

CR = Vver / Vr

Rango Rv	Clasificación	Valor numérico CR
≥ 0,0 – 0,2 ≤	Buena	1,00
> 0,2 – 0,4 ≤	Aceptable	2,12
> 0,4 – 0,6 ≤	Regular	3,25
> 0,6 – 0,8 ≤	Mala	4,37
> 0,8	Muy mala	5,50

Coeficiente de Biodegradabilidad (CB). Relaciona la concentración de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) y la Demanda Química de Oxígeno (DQO) del vertimiento:

CB = DBO5 / DQO (RB)

Rango RB	Clasificación	Valor numérico CB
> 0,6 – 0,8 ≤	Muy biodegradable	1,00
> 0,4 – 0,6 ≤	Biodegradable	2,50
> 0,2 – 0,4 ≤	Poco biodegradable	4,00
≥ 0,0 – 0,2 ≤	No biodegradable	5,50

Parágrafo 1 del artículo 2.2.9.7.3.3: cuando la relación de biodegradabilidad (RB) sea superior a 0,8, el valor numérico del CB será de 1,00.

Producto: informe de modelación del vertimiento en cada una de las cinco ciénagas, con la geometría y los parámetros hidráulicos y morfométricos obtenidos (relación de caudales, mezcla y dilución) y el cálculo del CICA, el CR y el CB por usuario.

Actividad 3. Cálculo de las variables del Factor Regional para cuerpos de agua lénticos

Con base en los resultados de la modelación obtenidos en la Actividad 2, se calcularán la Variable Socioeconómica (VS) y, cuando aplique, la Variable Económica (VE), para integrar el Factor Regional (Fr) de cada uno de los diez usuarios de las cinco ciénagas.

$$VS = (CCM \times 0{,}1) + (CNBI \times 0{,}1)$$

Coeficiente de Categorización Municipal (CCM). Determinado según la categoría del municipio donde se ubica cada ciénaga, conforme al Decreto 2106 de 2019:

Categoría municipal	Valor numérico CCM
Especial	5,50
Primera	4,75
Segunda	4,00
Tercera	3,25
Cuarta	2,50
Quinta	1,75
Sexta	1,00

Coeficiente de Necesidades Básicas Insatisfechas (CNBI). Con base en el porcentaje de población con NBI del municipio, según datos oficiales del DANE:

% de población con NBI	Valor numérico CNBI
≥ 0% – 20% ≤	5,50
> 20% – 40% ≤	4,37
> 40% – 60% ≤	3,25
> 60% – 80% ≤	2,12
> 80% – 100% ≤	1,00

Variable Económica (VE). Aplica únicamente a los usuarios que sean prestadores del servicio público de alcantarillado, según el avance de sus proyectos de inversión en descontaminación hídrica incluidos en el respectivo PSMV municipal —en este caso, potencialmente aplicable a los siete usuarios del sector doméstico—; no aplica a los tres usuarios del sector lácteo:

$$VE = (CCI \times 0{,}25) + (CEV \times 0{,}25) + (CDS \times 0{,}10) + (CCS \times 0{,}40)$$

- CCI: Coeficiente de construcción de interceptores y/o emisarios finales.
- CEV: Coeficiente de eliminación de puntos de vertimiento.
- CDS: Coeficiente de estudios y diseños de sistemas de tratamiento de aguas residuales.

- CCS: Coeficiente de construcción de sistemas de tratamiento de aguas residuales.

% de avance de ejecución del proyecto	Valor numérico (CCI, CEV, CDS, CCS)
≥ 0% – 20% ≤	0,00
> 20% – 40% ≤	0,25
> 40% – 60% ≤	0,50
> 60% – 80% ≤	0,75
> 80% – 100% ≤	1,00

Integración del Factor Regional

$$Fr = (VA + VS) – VE$$

Con los valores obtenidos de VA (Actividad 2), VS y, cuando aplique, VE, se calculará el Fr correspondiente a cada uno de los diez usuarios de los cuerpos de agua lénticos, verificando que el resultado se exprese en dos cifras decimales y se ubique dentro del rango normativo de 1,00 a 5,50 establecido en el artículo 2.2.9.7.3.3 del Decreto 1076 de 2015, sustituido por el Decreto 1553 de 2024.

Producto: informe individual por coeficiente (CCM, CNBI y, cuando aplique, VE con sus cuatro subcoeficientes) y consolidado técnico del Factor Regional (Fr) para los diez usuarios de los cuerpos de agua lénticos de la jurisdicción.

Actividad 4. Actualización del censo de usuarios generadores de vertimientos

Se planificarán y ejecutarán visitas y recorridos de campo en los ecosistemas lénticos de la jurisdicción, con el fin de identificar, verificar y actualizar el inventario de usuarios generadores de vertimientos al recurso hídrico. En el marco de las visitas se realizará la inspección visual de los puntos de descarga, la georreferenciación de los vertimientos identificados, el diligenciamiento de los formatos de campo institucionales de CORPAMAG y la recopilación de información técnica sobre el origen, las características y el posible impacto de los vertimientos en la calidad del ecosistema receptor.

Producto: informe con el censo actualizado de usuarios generadores de vertimientos, registros fotográficos, formatos de campo diligenciados y georreferenciación de los puntos de descarga.

Actividad 5. Informe SIG con cartografía y planos de calidad de agua

Se elaborará el informe SIG con cartografía general de ubicación de los puntos de vertimiento y cartografía temática con los Índices de Calidad de Agua-ICA de las cinco ciénagas de la jurisdicción, en formatos shape y PDF.

Producto: informe SIG y cartografía temática (shape y PDF) de los puntos de vertimiento y los índices de calidad de agua de los cuerpos lénticos de la jurisdicción.

Actividad 6. Jornadas de sensibilización y divulgación

Se realizarán jornadas de sensibilización del instrumento económico de la tasa retributiva con los usuarios de los sectores doméstico y lácteo que realizan vertimientos en los cuerpos de agua lénticos de la jurisdicción, dejando registros de asistencia y memorias de socialización.

Producto: Informes de las jornadas de sensibilización de la tasa retributiva, con registros de asistencia y memorias de socialización.

7. EQUIPO DE TRABAJO Y RECURSOS

Para el desarrollo de las actividades descritas, GEMA S.A.S., dispondrá del siguiente equipo profesional durante el plazo de ejecución del contrato:

Cargo	Cant.	Formación	Experiencia requerida
Director de Proyecto	1	Ingeniero ambiental, ingeniero químico, biólogo o microbiólogo	6 años de experiencia general y 3 años en coordinación de proyectos de planificación ambiental y/o administración del recurso hídrico y/o gestión del riesgo asociado al recurso hídrico.
Profesional ambiental experto en tasa retributiva	1	Ingeniero ambiental, químico, civil, biólogo o microbiólogo	5 años de experiencia general, con experiencia en recurso hídrico y/o vertimientos, saneamiento básico y tasa retributiva por vertimientos puntuales.
Profesional SIG	1	Ingeniero civil, geógrafo o afines	Mínimo dos (2) certificaciones o contratos que acrediten servicios profesionales en Sistemas de Información Geográfica.

El equipo será respaldado por el soporte administrativo y logístico de GEMA S.A.S., y contará con vehículo de transporte terrestre y fluvial para las visitas de campo y las jornadas de sensibilización en las cinco ciénagas de la jurisdicción.

8. DISPONIBILIDAD

GEMA S.A.S., cuenta con disponibilidad inmediata de su equipo profesional para dar inicio a la ejecución del contrato una vez se surtan los requisitos de perfeccionamiento y ejecución (registro presupuestal y aprobación de garantías), en concordancia con lo establecido en los estudios previos de CORPAMAG.

9. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo de ejecución propuesto es de ocho (8) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previa expedición del registro presupuestal y aprobación de las garantías, conforme a lo señalado en los estudios y documentos previos.

10. PRESUPUESTO

GEMA S.A.S., presenta el presupuesto por actividad, en concordancia con el numeral 2.2 y el numeral 4.4 de los estudios previos:

Actividad	Ciénaga	Perfiles requeridos	Producto	Valor
Actividades 1, 2, 4 y 5. Aprestamiento y consolidación de información; modelación de vertimientos en ciénagas (relación de caudales, CICA, CR, CB); actualización del censo de usuarios generadores de vertimientos; e informe SIG con cartografía y planos de calidad de agua	Ciénaga de Pijiño, Sevillano, Zapayán, Dulce y Cerro de San Antonio	Director del Proyecto; Prof. ambiental (tasa retributiva); Prof. SIG	Documento de aprestamiento; informe de modelación con CICA, CR y CB; censo actualizado de usuarios con georreferenciación; e informe SIG y cartografía temática (shape y PDF)	**$221.847.500**
Actividad 3. Cálculo de las variables del Factor Regional (CCM, CNBI y, cuando aplique, VE)	Ciénaga de Pijiño, Sevillano, Zapayán, Dulce y Cerro de San Antonio	Director del Proyecto; Prof. ambiental (tasa retributiva); Prof. SIG	Informe de coeficientes CCM, CNBI y VE; consolidado técnico del Factor Regional (Fr) por usuario	**$127.547.500**
Actividad 6. Jornadas de sensibilización y divulgación	General	Director del Proyecto; Prof. ambiental (tasa retributiva); Prof. SIG	Coordinación, apoyo técnico y cartográfico de las jornadas	**$12.000.000**
VALOR TOTAL DEL PROYECTO (IVA y demás deducciones incluidas)				**$361.395.000**

Forma de pago: GEMA S.A.S., acoge íntegramente el esquema de pagos definido por la Corporación.

Tal como se indica a continuación: Un anticipo equivalente al cincuenta por ciento (50%) del valor del contrato, una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución; un primer pago equivalente al ochenta por ciento (80%) del valor del contrato, contra la entrega y recibo a satisfacción de las actividades 1 a 4 del alcance; y un último pago equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, contra el recibo a satisfacción de la totalidad de las actividades y la entrega de los informes respectivos. De cada pago se realizará la amortización del valor entregado a título de anticipo.

11. COMPETENCIAS EXIGIDAS AL CONTRATISTA

Conforme al numeral VI de los estudios previos, previo a la suscripción del contrato la Entidad verificará el cumplimiento de las siguientes competencias, que GEMA S.A.S., acredita:

Factor	Requisito
Naturaleza	Persona jurídica cuyo objeto social esté relacionado con la asesoría para la protección del medio ambiente y los recursos naturales, y/o con el planteamiento y desarrollo de proyectos o campañas de educación, formación o sensibilización ambiental.
Experiencia	Haber ejecutado al menos un (1) proyecto o campaña de asesoramiento, formulación o desarrollo de procesos de educación, formación o sensibilización ambiental con comunidades, instituciones educativas u organizaciones de la sociedad civil.
Habilidades / capacidad	Capacidad para diseñar y ejecutar campañas de sensibilización ambiental, con despliegue territorial, enfoque participativo y componente de comunicación y divulgación.

Previo a la suscripción del contrato, GEMA S.A.S., se compromete a encontrarse inscrito como proveedor en el SECOP II, contar con su información cargada en el SIGEP y acreditar la afiliación al Sistema de Seguridad Social.

12. COMPROMISOS DE LA CONSULTORÍA

- Toda la información, los datos y los productos generados en desarrollo del contrato serán de propiedad de CORPAMAG.
- GEMA S.A.S., se hará responsable de la calidad, veracidad y oportunidad de la información y los productos entregados, y actuará como garante frente a los requerimientos que la Corporación considere pertinentes en el proceso de revisión y evaluación.
- El personal vinculado a la ejecución del contrato estará afiliado al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensión y ARL), conforme a la normatividad vigente.
- GEMA S.A.S., cederá a CORPAMAG los derechos patrimoniales sobre las piezas comunicativas y cartográficas producidas en desarrollo del contrato.

13. GARANTÍAS

- Cumplimiento del contrato: diez por ciento (10%) del valor del contrato, con vigencia igual al término de ejecución y cuatro (4) meses más.
- Buen manejo del anticipo: cien por ciento (100%) del valor del anticipo, con vigencia igual al término de ejecución del contrato.
- Calidad del servicio: diez por ciento (10%) del valor del contrato, con vigencia igual al término de ejecución y cuatro (4) meses más.
- Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones laborales: cinco por ciento (5%) del valor del contrato, con vigencia igual al término de ejecución y tres (3) años más.