SUBSECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO RURAL

ESTUDIO PREVIO

CONTRATO INTERADMINISTRATIVO

Objeto:

Realizar la ejecución de todas las actividades para la instalación de 15 sistemas sépticos, para contribuir al saneamiento hídrico rural en el municipio de Jardín – Antioquia".

CLASE DE CONTRATO: CONTRATO INTERADMINISTRATIVO

PRESUPUESTO OFICIAL: Ciento Trece Millones Cuatrocientos Dos Mil Quinientos Cincuenta Y Siete Pesos M/L ($113.402.557).

1. Marco Legal.

El **Artículo 2.2.1.1.2.1.1.** del **Decreto 1082 de 2015**, establece "Los estudios y documentos previos son el soporte para elaborar el proyecto de pliegos de condiciones, y en desarrollo de lo señalado en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, los estudios y documentos previos estarán conformados por los documentos definitivos que sirvan de soporte para la elaboración del proyecto de pliego de condiciones de manera que los proponentes puedan valorar adecuadamente el alcance de lo requerido por la entidad, así como el de la distribución de riesgos que la entidad propone. y deberán contener como mínimo, lo siguientes elementos.

1. La descripción de la necesidad que la Entidad Estatal pretende satisfacer con el Proceso de Contratación.
2. El objeto a contratar, con sus especificaciones, las autorizaciones, permisos y licencias requeridos para su ejecución, y cuando el contrato incluye diseño y construcción, los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto.
3. La modalidad de selección del contratista y su justificación. incluyendo los fundamentos jurídicos.
4. El valor estimado del contrato y la justificación del mismo. Cuando el valor del contrato esté determinado por precios unitarios, la Entidad Estatal debe incluir la forma como los calculó y soportar sus cálculos de presupuesto en la estimación de aquellos. La Entidad Estatal no debe publicar las variables utilizadas para calcular el valor estimado del contrato cuando la modalidad de selección del contratista sea en concurso de méritos. Si el contrato es de

concesión, la Entidad Estatal no debe publicar el modelo financiero utilizado en su estructuración.

5. Los criterios para seleccionar la oferta más favorable.
6. El análisis de Riesgo y la forma de mitigarlo.
7. Las garantías que la Entidad Estatal contempla exigir en el Proceso de Contratación.
8. La indicación de si el Proceso de Contratación está cobijado por un Acuerdo Comercial.

2. Descripción de la necesidad que pretende ser satisfecha por el contrato:

De conformidad con lo señalado en los numerales 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, en concordancia con el Artículo 2.2.1.2.1.4.1. - Acto administrativo de justificación de la contratación directa, *"la entidad estatal debe señalar en un acto administrativo la justificación para contratar bajo la modalidad de contratación directa"*, y el 2.2.1.2.1.4.4. - Convenios o contratos interadministrativos, *"la modalidad de selección para la contratación entre entidades estatales es la contratación directa"*;

La Administración moderna debe responder a las demandas de bienestar y seguridad de los ciudadanos, con la celeridad propia que requiere la realización efectiva del interés general; lo anterior, no sólo como mandato de legitimidad democrática, sino y especialmente, por mandato de la Carta Constitucional, la cual señala en su artículo 209, que la función administrativa se rige por los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, entre otros, que nutren la correcta ejecución de las tareas de la función pública.

Igualmente, la necesidad a ser satisfecha, tiene sustento en:

a. Que el artículo 311 de la Constitución Política determina que al municipio como entidad fundamental de la división político<sic>-administrativa del Estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes
b. Que la Constitución Política prevé en el artículo 2º como fines del Estado: "servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; facilitar la participación de todos y todas en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la nación... Las autoridades de la República están instituidas para proteger y brindar apoyo, a todas las personas residentes en Colombia y en sus diferentes entes territoriales, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares.

c. Que dentro de los fines de la contratación estatal señalados en el artículo 3º de la Ley 80 de 1993... (...) las entidades buscan el cumplimiento de los fines estatales, la continua y eficiente prestación de los servicios públicos y la efectividad de los derechos e intereses de los administrados que colaboran con ellas en la consecución de dichos fines.
d. Que el artículo 209 de la Constitución Política prescribe que: "(...) La función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones. Las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones para el adecuado cumplimiento de los fines del Estado. La administración pública, en todos sus órdenes, tendrá un control interno que se ejercerá en los términos que señale la ley".
Que el objeto del presente proceso contractual se encuentra contemplado desde el Plan de Desarrollo 2020-2023 "Por amor a Jardín, bienestar para todos", en la Línea estratégica: Bienestar Social para Todos, Componente: Vivienda y Saneamiento Básico, Programa: Servicios Públicos, Producto: 303. Instalar sistemas sépticos en el área rural del municipio, controlando el vertimiento de aguas residuales en afluentes de agua. Proyecto: "Instalación de Sistemas Sépticos para contribuir al saneamiento hídrico rural" código: 2020053640003.

La consagración del Municipio como ente territorial cuya función básica debe ser la planificación del desarrollo económico, social y ambiental de su jurisdicción, hace que los municipios deban transformarse permanentemente, buscando la eficacia y eficiencia en todas las acciones, con el objetivo último de garantizar el bienestar de su población.

El municipio de Jardín efectuó un recorrido de análisis y evaluación técnica del estado del tratamiento de aguas residuales de los hogares en la zona rural, definiendo que es necesario garantizar la prestación del servicio de sistemas sépticos a los sectores rurales menos favorecidos.

A través de un proceso sencillo de decantación y sedimentación, se logran eliminar los sólidos presentes en las aguas residuales, evitando así que contaminen los suelos o fuentes de agua dulce.

Es por lo expuesto y ante la necesidad que tiene la comunidad, para la construcción e implementación de sistemas de tratamiento de aguas residuales individuales en veredas del municipio de Jardín, ante el vertimiento permanente de aguas negra lo cual genera contaminación de fuentes hídricas y de sectores, como también el creciente desarrollo de procesos geológico ante la topografía de las veredas, lo cual obliga la realización de acciones para mitigar y corregir el problema generado.

Es por lo expuesto que el municipio de Jardín, presento proyecto de inversión ante CORANTIOQUIA,

lo cual permitió generar el convenio N° 040-COV2209-66 del 15/09/2022 con el cual se pretende Aunar esfuerzos para contribuir al saneamiento hídrico rural en el municipio de Jardín – Antioquia, y que con el otrosi No.1 de adición y modificación del convenio el cual tiene como fecha el día 26 de diciembre de 2022 el convenio mencionado hace parte integral del presente estudio previo, para la instalación y puesta en funcionamiento de 45 sistemas sépticos en el sector rural, distribuidos en las veredas Serranía, Quebrada Bonita, Verdún, La Casiana, La Linda, Gibraltar, Rio Claro, San Bartolo, Alto del Indio, La Arboleda, La Floresta, Morro Amarillo, Cristiania, La Herrerita, Sector Monserrate.

El municipio de Jardín; en pro de mejorar las condiciones de vida de la población del sector rural plantea el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de sistemas sépticos para el tratamiento y disposición final de aguas servidas, labor que debe garantizar efectividad en la inversión de los recursos públicos y en últimas mejorar la calidad de vida de la población.

Como se puede evidenciar en la descripción de la necesidad que se pretende satisfacer, este proyecto se enmarca dentro del programa de gobierno "Por amor a Jardín Bienestar para todos" 2020-2023.

2.1. Alcance De La Contratación:

La Administración Municipal se beneficiará con el presente proceso contractual, así:

1. Cumplir con los programas establecidos en el Plan de Desarrollo 2020 – 2023 "Por amor a Jardín, bienestar para todos"
2. Contar con el personal idóneo con el cual se pueda cumplir con los planes y programas de la Subsecretaria de Obras Públicas.
3. Cumplimiento de la misión y visión Institucional.
4. Fortalecimiento institucional.

3. Clasificación de los bienes y servicios, objeto del proceso de contratación

Clasificación de bienes y servicios UNSPSC	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE
		47000000	47100100	47101500
	E Productos de uso final	Equipos y suministro para limpieza	Tratamiento, suministro y eliminación de agua y aguas residuales	Equipo para el tratamiento y suministro de agua

4. Descripción del objeto a contratar, especificaciones técnicas y obligaciones del contratista

4.1. Objeto:

Realizar la ejecución de todas las actividades para la instalación de 15 sistemas sépticos, para contribuir al saneamiento hídrico rural en el municipio de Jardín – Antioquia.

4.2. Especificaciones técnicas

Suministro de 15 sistemas sépticos, tubería y accesorios, transporte, instalación y demás gastos asociados a la ejecución del objeto contractual, de acuerdo a las fichas de asignación de pozos sépticos que hacen parte integral de este contrato.

El suministro de los sistemas sépticos, tuberías y accesorios deben cumplir con las especificaciones técnicas NTC 2888, NTC 2890, NTC 5770, la Res 0330 RAS 2017, la Res 0844 de 2018 y demás normas técnicas que le sean aplicables.

Los parámetros de diseño para los sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas individuales contemplados deberán cumplir con la metodología de diseño estipulada en la Resolución No. 0330 del 8 de junio de 2017 (RAS 2017), Sección 3 "TRATAMIENTOS DESCENTRALIZADOS".

Dichos sistemas (tanques sépticos-FAFA) deben ser elaborados en poliéster reforzado con fibra de vidrio, PRFV.

Las razones para seleccionar el material de estos en poliéster reforzado en fibra de vidrio en (PRFV) son, entre otras, las que se mencionan a continuación:

- ✓ Mayor durabilidad y resistencia a la compresión lateral y al empuje vertical.
- ✓ Son termoestables.
- ✓ Bajo peso, lo cual facilita su transporte y acarreo interno en zonas de difícil acceso.
- ✓ Fácil instalación por personal no calificado.
- ✓ De fácil y rápida reparación en el sitio.
- ✓ Vida útil superior a 20 años.
- ✓ Periodos de limpieza prolongados.

De acuerdo con las especificaciones presentadas en el Reglamento Técnico de Agua Potable y Saneamiento Básico RAS 2017 y con base en la experiencia que se ha adquirido en el desarrollo

de convenios de suministro, transporte e instalación de sistemas sépticos, se tienen las siguientes exigencias:

1. Los parámetros generales de diseño, deberán garantizar el cumplimiento del Artículo 173 y 174, establecido en la Res 0330 de 2017, donde se debe de tener en cuenta:

- ✓ El tiempo de retención hidráulica debe ser de 12 a 24 horas.
- ✓ La relación entre el largo-ancho del tanque séptico será como mínimo de 2:1 y cómo máximo de 5:1. Sin embargo, cuando se utilicen otras formas geométricas diferentes a las establecidas en la Resolución, deberá justificarse el diseño hidráulico correspondiente.
- ✓ El pozo deberá constar cómo mínimo de dos (2) cámaras y el volumen de la primera cámara deberá ser igual a 2/3 del volumen total.
- ✓ El sistema se debe diseñar de tal manera que facilite su inspección y mantenimiento.
- ✓ En todos los casos, el tanque séptico deberá ir acompañado de un filtro anaerobio.

2. Cada tanque deberá ir rotulado con la siguiente información: Identificación del fabricante y producto, número de la Norma Técnica Colombiana o Internacional con la que está certificado el producto, capacidad nominal, fecha de fabricación, tipo de material, adicionalmente se solicita demarcar los sistemas sépticos con el número del convenio suscrito entre la Corporación y el respectivo municipio o comunidad étnica conveniante.

3. Se debe contar con un dispositivo para la evacuación de gases.

4. La profundidad útil debe estar entre los valores mínimos y máximos dados en la Tabla 25 de la Resolución No. 0330 de 2017 de acuerdo con el volumen útil obtenido.

Volumen útil (m^3)	Profundidad útil mínima [m]	Profundidad útil máx. [m]
Hasta 6	1.2	2.2
De 6 a 10	1.5	2.5
Más de 10	1.8	2.8

5. Teniendo como referencia lo comprendido en el RAS 2017, titulo E.3.4.3.2, la geometría de los tanques puede ser cilíndrica o prismática rectangular. Los cilíndricos se utilizan cuando se quiere minimizar el área útil aumentando la profundidad, y los prismáticos rectangulares en los casos en que se requiera mayor área horizontal o mayor profundidad.

6. Los sistemas por instalar deben garantizar su comportamiento estructural sin presentar deformaciones que afecten su desempeño o la integridad de la estructura durante las

etapas de instalación, operación y mantenimiento. Se debe garantizar su capacidad estructural durante la condición más crítica, es decir, vacío y alto nivel freático. Todas las tuberías y accesorios de PVC expuestas deben quedar protegidas de los rayos UV mediante la aplicación de pintura epóxica.

7. La fabricación de las trampas de grasas debe realizarse de acuerdo a lo estipulado en el artículo 172 de la Res 0330 de 2017, las cuales deben localizarse lo más cerca posible de la fuente de agua residual con grasa (generalmente la cocina), y aguas arriba del tanque séptico, para prevenir problemas de obstrucción, adherencias, acumulaciones en las unidades de tratamiento y malos olores, como parámetros generales de diseño deberán tenerse en cuenta los siguientes:

- ✓ El volumen de la trampa de grasa se calculará para un período de diseño de retención mínimo de 2.5 minutos.
- ✓ La relación largo-ancho del área superficial de la trampa de grasa deberá estar comprendida entre 1:1 a 3:1, dependiendo de su geometría.
- ✓ La profundidad útil deberá ser acorde con el volumen calculado partiendo de una altura útil mínima de 0.35m.

Se debe de tener en cuenta que las trampas de grasas deben operarse y limpiarse regularmente, para prevenir el escape de cantidades apreciables de grasa y la generación de malos olores. La limpieza debe hacerse cada vez que se alcance el 75% de la capacidad de retención de grasa y debe de disponerse de acuerdo con lo previsto en la sección quinta de la Res 0330 de 2017.
Además, el agua proveniente de la trampa de grasas se debe llevar al sistema de manejo de aguas grises, en el evento que se cuente con éste, de lo contrario éstas no deberán ingresar al pozo séptico, deberán conectarse al sistema de postratamiento.

8. Los accesorios internos del sistema deben ser en PVC.

9. Sistema de ventilación en tubería de PVC-S Ø2" con accesorios y malla mosquitera doble, los cuales deben quedar protegidos de los rayos UV con pintura epóxica, lo cual queda a cargo del municipio o de la comunidad conveniante por lo tanto éste se lo debe exigir a su contratista de obra.

10. Las tapas de los sistemas deben tener refuerzos para evitar daños en las misma, para soportar peso de 60 a 90 cm de lleno, y así mismo deben garantizar el cierre hermético.

11. Sistema de recolección y extracción de lodos (purga de lodos), para todas las cámaras con una dimensión mínima de 3", para evitar posibles taponamientos u obstrucciones.

12. El material filtrante para el Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA) serán dispositivos octogonales de Ø 187 mm en polipropileno de baja densidad que garantizan un área superficial de contacto ≥ 90 m2/m3, deben ser cómo mínimo 120 unidades ocupando un área del 60% del FAFA, las materias primas utilizadas deben cumplir con las normas: ASTM C 581, ASTM D 2150 y cada uno debe de tener un peso mínimo de 75 g a 85 g.

13. Para los tanques de capacidad igual o mayor a 7500 L se debe disponer de canal de entrada provisto de rejilla, el cual sirve para regulación de caudales, disipación de energía, y para retención de sólidos en las rejillas. Adicionalmente, para estas capacidades se deben disponer de lechos de secado de lodos hacia el cual se deben direccionar todos los lodos provenientes del sistema, con el fin de dar tratamiento adecuado a los mismos.

14. Para los sistemas de capacidad igual o mayor a 7500 L se deberán de construir cámaras de inspección por vivienda que permitan inspeccionar el comportamiento de las descargas y que de esta manera se pueda verificar posibles taponamientos que se presenten. Dichas cámaras de inspección podrán ser elaboradas en PRFV de 12" de diámetro con su respectiva tapa de inspección.

15. Los materiales empleados para la fabricación de los sistemas sépticos deben cumplir con las siguientes características:

✓ La parte exterior debe ser fabricada en GELCOAT ISOFTÁLICO, con un espesor de 4.76mm, porcentaje de sólidos entre 56%-62% y una dureza barcol entre 40- 65 bares. De acuerdo al anexo B de la NTC 2890.

La parte interior con RESINA DE POLIÉSTER termoestable, resistente a la corrosión, rígida, no saturada, de media reactividad y viscosidad; que brinden beneficios tales como resistencia superior al calor y una excelente y elevada resistencia mecánica cumpliendo con la norma NTC 2890.

✓ La capa estructural debe estar compuesta por capas de MATT de 450 g/m2, Woven Roving de 800g/m2 y Roving Continuo T2400 de 450g/m2, empleadas hasta obtener un espesor de 4.76mm. Adicionalmente, para una mayor protección de la superficie expuesta al medio, se le debe aplicar un TOP-COAT rico en resina.

- ✓ Los sistemas deben tener un recubrimiento con GELCOAT en toda su superficie interior y los acabados del mismo deben ser lisos.

16. Las cámaras deben garantizar hermeticidad, por lo que los tabiques internos deben de ser adheridos a las paredes del sistema para evitar el paso de elementos de otras cámaras.

17. El espesor de los tabiques internos deberá ser de 4.76mm, coincidente con el espesor de la parte exterior del sistema de tratamiento.

18. Los accesorios internos de conexión y distribución de caudales deben ser en PVC, de fabricantes nacionales certificados con Norma de Calidad ISO 9001- 2015.

19. Las interconexiones entre las cámaras deben ser en con accesorios en Tee de 3".

20. La superficie de la parte exterior e interior debe ser lisa, 100% higiénica para evitar la formación de algas o acumulación de lodos.

21. El ingreso a los sistemas deberá ser en 3" para garantizar el óptimo funcionamiento del sistema evitando posibles obstrucciones, de acuerdo a las Normas Técnicas Colombianas NTC 2888, 2890 y NTC 5770.

22. Los sistemas deben ir pintados con internamente por completo y los acabados de este deben de ser lisos.

23. Los sistemas deben tener estabilizadores ultravioletas en cantidad adecuada para dar protección al tanque, de tal forma que les garantice una vida útil no menor a 20 años. Este estabilizador debe de estar en la mezcla del material.

24. La tubería PVC- Novafort de 12" será utilizada para la construcción de la caja circular para la protección de la válvula de la purga de lodos de cada tanque séptico, la cual debe tener una longitud de 50 centímetros, contar con un niple para la conexión de la válvula y debe estar protegida con pintura epóxica. Además, debe contar con una TAPA EN FIBRA DE VIDRIO DE Ø12", con manila sintética para ser fijada a la caja de la válvula y debe cumplir la norma de fabricación de NTC 2888 y NTC 2890.

TUBERÍA PVC-S DE Ø 3" (75 mm): se empleará para la conexión entre la vivienda y el sistema séptico, y la conexión entre la vivienda y la trampa de grasas.

26. SIFÓN S.R. DE 135° EN PVC-S Ø3" (75 mm), se debe de instalar:

- ✓ Antes del ingreso del agua al sistema séptico.
- ✓ Entre el Sistema Séptico + Filtro Anaerobio de Flujo Ascendente (FAFA) y la purga de lodos para el tramo entre el tanque séptico y la válvula.

27. En caso de que la ubicación del sistema séptico no se pueda hacer en terreno con pendiente que permita extracción de lodos mediante la válvula de purga, se debe instalar una extensión de la tubería en 2" hasta la superficie para la extracción mecánica de lodos.

Normas técnicas para la tubería:
La tubería PVC-S y Los accesorios deben cumplir con la Norma Técnica Colombiana y garantizar certificado de Calidad.

Aspectos visuales para verificar:
Todos los sistemas deben estar libre de las siguientes imperfecciones visibles o defectos:

- ✓ Arrugamiento.
- ✓ Cuarteado.
- ✓ Agrietamiento.
- ✓ Mala impregnación de la fibra y de adherencia de la resina en los sistemas de PRFV.
- ✓ Picaduras o pequeñas cavidades en la superficie ocasionadas por burbujas de aire.

Certificación de los sistemas: El fabricante debe certificar que el sistema está construido para resistir las cargas y los esfuerzos resultantes de la manipulación, instalación, utilización y mantenimiento durante toda su vida útil, sin perder sus características funcionales y sin que colapse. Así mismo, se deberá certificar que el tanque está en la capacidad de soportar el trabajo enterrado o semienterrado y los efectos combinados del terreno y la carga máxima o esfuerzo calculado que ejerce el agua.

Eficiencia de remoción: Los proveedores de sistemas sépticos deberán presentar los resultados de una caracterización realizada a un sistema séptico instalado y de las mismas características que ofrece, en la cual se reporten los parámetros: DBO, DQO, SST, y grasas y aceites, del efluente, con un porcentaje de remoción mayor o igual al 80%.

Ensayo de estanqueidad: Una vez fabricado e instalado el tanque séptico, se deberán realizar pruebas para garantizar la estanqueidad del sistema, niveles de los accesorios o componentes del mismo. En caso de presentarse alguno de los problemas relacionados con estas inspecciones, el proveedor y/o el ejecutor del contrato de obra, tendrán la obligación de hacer la corrección de manera

inmediata. Este ensayo se debe de realizar de acuerdo a los lineamientos establecidos en el anexo A de la NTC 5770.

Prueba de percolación: Una vez realizada la visita de diagnóstico y evidenciada la necesidad de realizar la disposición del efluente del sistema de tratamiento en un pozo de infiltración, se debe realizar, previo a ello, una prueba de percolación que garantice la capacidad de filtración del suelo y se calcule el volumen de dicho pozo, de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución N° 0330 (RAS 2017), artículo 178. De acuerdo con el resultado del ensayo y en el evento que el volumen del campo de infiltración sea superior al estimado en el presupuesto del convenio, los costos adicionales serán asumidos por el municipio.

Notas generales:

1. La ubicación del sistema de tratamiento debe cumplir con el retiro a nacimientos de 100 m y fuente hídrica 30 m, de acuerdo con lo establecido en al artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 de 2015.

2. La instalación del campo de infiltración debe contar con una capa de triturado de 3/4" esparcidos entre las cajas de gaseosa y la tubería perforada que garanticen un espesor de 10 cm, luego de esto se debe de recubrir con una capa de geotextil solo en la parte superior con el fin de garantizar el correcto funcionamiento del campo.

3. En el evento que se requiera el cambio de cajas de gaseosa por otro material, para la instalación del campo de infiltración, el contratista debe presentar los diseños del mismo, para ser avalados técnicamente por el supervisor del contrato. En caso de que los sobrecostos sean mayores deberán ser asumidos por el contratista.

4. Una vez finalizada la instalación de los sistemas sépticos, el Municipio realizará las respectivas visitas de recibo de obra, en dichas visitas se observará el estado de la instalación del tanque séptico (excavación, lleno, compactación, nivelación, ubicación de rosetas en el FAFA, entre otros), se medirá la cantidad de tubería instalada en la conexión de la vivienda al sistema séptico y del sistema séptico al sitio de descarga.

   La trampa de grasas debe de localizarse lo más cerca posible a la cocina y aguas arriba del sistema séptico, adicionalmente, estas aguas grises podrán ser reutilizadas o, de otra manera, deberán conectarse con el sistema de postratamiento.

El componente técnico ha sido definido en el convenio 040-COV2209-66, las cuales se adjuntan al presente proceso y son parte integral de este, lo que se plantea a continuación:

ÍTEM	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Subtotal instalación:				
Excavación manual en material común hasta 4 m de profundidad, bajo cualquier grado de humedad	m3	304	$ 24.091	$ 7.328.543
Excavación en roca a cualquier profundidad	m3	3	$ 127.539	$ 382.616
Lleno y apisonado de zanjas y apiques con material selecto de la excavación, incluye acarreo interno	m3	264	$ 20.076	$ 5.300.064
Regada de material proveniente de la excavación y conformación del terreno	m3	40	$ 2.409	$ 96.847
I. Tubería pvc-s de ø2" (50 mm). Efluente+purga. incluye accesorios	m	75	$ 3.517	$ 263.789
I. Tubería pvc-s de ø3" (75 mm). Incluye accesorios	m	225	$ 4.396	$ 989.208
I. Tubería pvc-s de ø2" (50 mm). Trampa de grasas.Incluye accesorios	m	225	$ 3.517	$ 791.367
I. De sifón S.R. De 135° en pvc-s ø3" para control de olores	un	15	$ 5.782	$ 86.723
I. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población entre tres a nueve (3 a 9) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen de 1,500-1,800 litros.	un	15	$ 393.479	$ 5.902.181
I. Válvula de bola de ø2" en PVC extremo liso para purga de lodos. Incluye accesorios	un	15	$ 28.908	$ 433.617
I. Caja circular en tubería pvc-novafort de ø12" para válvula de purga. Incluye tapa en fibra de vidrio con manila sintética	un	15	$ 9.636	$ 144.539
I. Tubería pe c40 de ø2" con resistencia mínima de 110 psi, para descarga de efluente	m	450	$ 3.011	$ 1.355.130
I. Accesorios ø2" (50mm) para empalme de tubería pvc-s y polietileno (pe - c40)	un	9	$ 3.854	$ 34.689
I. Material filtrante e=10cm para pozo de infiltración	m3	1	$ 5.862	$ 7.621
I. Geotextil NT referencia 1600	m2	13	$ 5.862	$ 73.861
I. Cajas plásticas de gaseosa recicladas de 0,41mx0,34mx0,25m como medio de soporte	un	162	$ 2.231	$ 361.368
I. Tubería perforada para pozo de infiltración, (incluye accesorios) PVC-S Ø2"	m	18	$ 6.513	$ 117.240
I. Pntura epóxica para protección de tubería expuesta	gal	1	$ 2.231	$ 2.231
Subtotal suministros:				$ -
S.T. Tubería pvc-s de ø2" (50 mm) incluye accesorios. (ver A.P.U)	m	75	$ 34.276	$ 2.570.667
S.T. Tubería pvc-s de ø3" (75 mm). Incluye accesorios CORANTIOQUIA (ver A.P.U)	m	225	$ 30.099	$ 6.772.339
S.T. Tubería pvc-s de ø3" (75 mm). Incluye accesorios MUNICIPIO (ver A.P.U)	m	225	$ 22.262	$ 5.008.850
S.T. De sifon s.r. De 135° en pvc-s ø3" para control de olores (ver A.P.U)	un	15	$ 43.345	$ 650.168
S.T. Sistema séptico y FAFA prefabricado en P.R.F.V (Poliéster Reforzado Con Fibra De Vidrio) con capacidad para atender una población entre 3 a nueve (3 a 9) habitantes, (incluye: accesorios internos, material filtrante para el FAFA que garanticen un área superficial de contacto ≥ 90m2/m3, tubería de PVC-S ø2" con accesorios y malla mosquitera doble. Volumen de 1,500-1,800 litros.	un	15	$ 3.477.592	$ 52.163.882
S.T. Válvula de bola de ø2" en PVC extremo liso para purga de lodos. Incluye accesorios. (ver A.P.U)	un	15	$ 155.794	$ 2.336.913
S.T. Caja circular en tubería pvc-novafort de ø12" para válvula de purga. Incluye tapa en fibra de vidrio con manila sintética. (ver A.P.U)	un	15	$ 139.280	$ 2.089.193
S.T. Tubería pe c40 de ø2" con resistencia mínima de 110 psi, para descarga de efluente. (ver A.P.U)	m	450	$ 5.954	$ 2.679.190
S.T. Accesorios ø2" (50mm) para empalme de tubería pvc-s y polietileno (pe - c40). (ver A.P.U)	un	9	$ 33.724	$ 303.519
S.T. Geotextil nt referencia 1600. (ver A.P.U)	m2	13	$ 6.777	$ 85.395
S.T. Cajas plásticas de gaseosa recicladas de 0,41mx0,34mx0,25m como medio de soporte	un	162	$ 10.516	$ 1.703.576
S.T. Tubería perforada para pozo de infiltración, (incluye accesorios) PVC-S Ø3"	m	18	$ 93.896	$ 1.690.133
T.I. Pntura epóxica para protección de tubería expuesta	gal	1	$ 204.901	$ 204.901
S.T.I. Material filtrante e=10cm para pozo de infiltración	m3	1	$ 13.779	$ 17.913
			SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS + MANO DE OBRA NO CALIFICADA	**$ 101.948.273**
			IVA EXCLUIBLE	**$ 11.958.228**
			TOTAL COSTOS DIRECTOS SIN IVA EXCLUIBLE	**$ 89.990.045**
			AU 25%	**$ 22.497.511**
			SUBTOTAL (Costos Directos) CON IVA EXCLUIBLE	**$ 124.445.785**
			APORTES EN DINERO CORANTIOQUIA	$ 83.563.687
			APORTES EN DINERO CORANTIOQUIA SIN IVA EXCLUIBLE	$ 71.605.459
			PERMISO VERTIMIENTOS	$ - $ 915.000
			TOTAL CON IVA EXCLUIBLE	**$ 126.360.785**
			TOTAL SIN IVA EXCLUIBLE	**$ 113.402.557**

4.3. Obligaciones Del Contratista

4.3.1. Obligaciones Especificas Del Contratista

El **contratista** se compromete para con el **Municipio** a: **1.** Prestar el servicio contratado durante la totalidad del plazo de ejecución del contrato, conforme las condiciones establecidas por el contratista en su propuesta y mediante la utilización de los recursos materiales y técnicos que requiera para la correcta y oportuna ejecución de las actividades. **2.** Presentar informe escrito pormenorizado de las actividades señaladas dentro del contrato, lo cual se constituye como requisito previo para la realización de pagos por parte del municipio. **3.** El Contratista debe custodiar y a la terminación del presente contrato devolver los insumos, suministros, herramientas, dotación, implementación, inventarios y/o materiales que sean puestos a su disposición para la prestación del servicio objeto de este contrato. **4.** Aportar los elementos de seguridad y protección personal en caso que se requiera para el cumplimiento de las obligaciones a cargo. **5.** Aportar todo su conocimiento y experiencia para desarrollar adecuadamente el objeto del contrato de conformidad con lo requerido por el contratante. **6.** Reportar y/o entregar la información relacionada con la ejecución del contrato o que tenga incidencia en ella de acuerdo con las reglas del contrato y las normas que lo regulan, cuando sea requerida por el contratante o el supervisor, adicionalmente a los informes que regularmente deba presentar.

4.3.2. Obligaciones Generales del Contratista:

Para dar cumplimiento al objeto del presente contrato, el **CONTRATISTA** se obliga con EL **MUNICIPIO** a: **1)** Cumplir el objeto contractual en el plazo y condiciones pactadas, con plena autonomía técnica y administrativa y bajo su propia responsabilidad. Por lo tanto, no existe ni existirá ningún tipo de subordinación, ni vínculo laboral alguno del Contratista con el Municipio. **2)**. Responder por el buen uso de la información entregada. **3)** Obrar con lealtad y buena fe, en las distintas etapas contractuales. **4)** Pagar los aportes por concepto de seguridad social integral y entregar los respectivos soportes de planilla pagada y soporte de pago al supervisor **5)** Obrar con diligencia en los asuntos a él encomendados **6)** Mantener indemne al municipio. **7)** Las demás contenidas en la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y normas concordantes vigentes que sean aplicables, y aquellas obligaciones que se desprendan de la naturaleza contractual.

5. Obligaciones De La Entidad

1). Solicitar el certificado de Registro Presupuestal del contrato. **2.** Suministrar a EL CONTRATISTA de manera completa y oportuna toda la información y la asistencia necesaria para el desarrollo del objeto del presente contrato. **3.** Poner a disposición de EL CONTRATISTA los recursos, que aseguren el debido y adecuado desarrollo de la prestación de los servicios de qué trata el presente contrato. **4.**

Exigir a través de la dependencia responsable la presentación de los informes del contratista, en el marco del desarrollo del presente contrato. **5.** Realizar el pago del contrato a través de la Secretaría de Hacienda, previa presentación del acta de cumplido de labores, y de los demás requisitos para pago. **6.** Designar el supervisor para vigilar el cumplimiento del objeto contractual dentro del término de ejecución y demás condiciones establecidas. **7.** Vigilar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que se deriven del presente contrato. **8.** Efectuar las retenciones de impuestos de acuerdo con las leyes y normas vigentes y a sus posteriores modificaciones.

6. Modalidad de selección del contratista, justificación y fundamentos jurídicos

El Contrato resultante se define en la Ley 80 de 1993, Ley 1474 de 2011, Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015.

Contrato interadministrativo, ejecución de todas las actividades de Educación Ambiental, técnicas y operativas relativas a la prestación del servicio de recolección selectiva, acopio y clasificación de los materiales reciclables del Municipio enmarcadas dentro del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PIGIRS cumplimiento del Decreto 2981 de 2013, para satisfacer la necesidad conforme a los lineamientos del Decreto 1082 de 2015 en su artículo 2.2.1.2.1.4.4 establece los casos en que debe procederse a la contratación directa, así mismo el articulo 82 en concordancia con el artículo 32 numeral 3 de la Ley 80 de 1993, artículo 2 numeral 4 literal H) de la Ley 1150 de 2007, por lo que resulta imprescindible adelantar el correspondiente proceso de contratación, tendiente a cumplir con los propósitos establecidos para la buena marcha y efectivo cumplimiento de los cometidos de la entidad, por consiguiente se aconseja adelantar el proceso contractual respectivo y su perfeccionamiento

7. Valor estimado del contrato y su justificación

El valor del convenio es la suma de Ciento Trece Millones Cuatrocientos Dos Mil Quinientos Cincuenta Y Siete Pesos M/L ($113.402.557).

Este valor corresponde a la propuesta recibida por las Empresas Públicas de Jardín S.A.E.S.P. para ejecutar los siguientes proyectos contenidos en el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

7.1. Apropiación presupuestal:

El **Municipio de Jardín – Antioquia,** atenderá el pago del valor del convenio, con cargo a los siguientes. **CDP y Rubros Presupuestales:**

CDP	RUBRO	DENOMINACION	VALOR
000000100	2.3.2.02.02.005	Servicios de la construcción	$12.860.609
000000099	2.3.2.02.02.005	Servicios de la construcción	$103.395.076

Suscrito por la Secretaria de Hacienda del **Municipio de JARDÍN -- Antioquia.**

7.2. Forma De Pago Del Contrato

El valor pactado lo cancelará el Municipio al contratista a través de la secretaria de Hacienda del Municipio. El pago se realizará mediante actas de avance, previa presentación del informe y visto bueno del supervisor, una vez verificado el cumplimiento del objeto, su alcance y las demás obligaciones legales y contractuales, por parte del contratista, previa presentación de la cuenta de cobro acompañada del soporte fotográfico y los demás soportes que hubiera lugar, copia del pago a los aportes del sistema general de seguridad social (salud, pensión y riesgos profesionales) y aval (acta de avance) por parte del supervisor para el pago respectivo. El Municipio realizará las retenciones de ley a las que haya lugar.

8. Criterios para seleccionar la oferta y/o contratista

La selección de la oferta se hará con previa aceptación de la propuesta por parte de las Empresas Públicas de Jardín. EPJ.

9. Análisis De Riesgos Y Forma De Mitigarlo.

En lo referente a los riesgos que puedan afectar el equilibrio económico del contrato, el Municipio no advierte causales que puedan configurarse en tal sentido, y por lo tanto se mantendrán los valores pactados en el contrato durante todo el término de su vigencia y no se exigirá ninguna póliza o garantía.

> El estudio de riesgos busca tipificar estimar, y asignar los riesgos previsibles involucrados en las diferentes etapas del proceso de contratación (Art. 4 Ley 1150 de 2007), las implicaciones económicas de los mismos y su mecanismo de cobertura. Las garantías consistirán en pólizas expedidas por compañías de seguros legalmente autorizadas para funcionar en Colombia acorde con el Decreto No.1082 de 2015

De acuerdo con el Art. 2.2.1.1.1.6.1. SUBSECCIÓN 6 del Decreto 1082 DE 2015: "(...)

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 perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis Riesgo. Entidad Estatal debe dejar constancia de análisis en los Documentos del Proceso. (...)", Se adjunta al presente documento anexo número 2 del estudio del sector, en donde se inserta el análisis de riesgos y forma de mitigarlos, por lo tanto, se podrá consultar en el archivo en mención.

De acuerdo al articulo 4° de la Ley 1150 de 2007 y los lineamientos del manual de riesgos expedido por Colombia Compra eficiente esta entidad ha definido como riesgos dentro de la ejecución del contrato, el Municipio de Jardín - Antioquia, presenta la siguiente matriz de riesgos:

Un riesgo, en términos generales, es la imposibilidad de que un evento pueda afectar a una persona o un bien, en forma adversa o favorable, en el logro de determinados objetivos, en el ejercicio o goce pacifico de un derecho o en la satisfacción plena de necesidades.

Por lo anterior un riesgo involucrado en la contratación estatal es toda aquella circunstancia prevista durante la distribución de riesgos que, de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tiene la virtualidad de alterar el equilibrio contractual y financiero del mismo. Debe aclararse que estos riesgos previsibles involucrados en la contratación estatal son únicamente aquellas alteraciones normales de la actividad que se habrán de distribuir entre las futuras partes en el contrato estatal, sean internos o externos a ellas.

TIPIFICACIÓN	ASIGNACIÓN	ESTIMACIÓN
Riesgo por entrega de información errada. Se materializa cuando la entidad entrega, para la ejecución del contrato información errada o desactualizada y el contratista ejecuta el objeto contractual y sus obligaciones con dicha información.	Lo asume la entidad pública contratante	El costo de las actividades o suministros junto con los gastos realizados
Riesgo por uso o información errada. Al contrario del anterior, se materializa cuando el contratista	Lo asume el contratista	No se reconocerá costo alguno al contratista por la entrega de productos con fundamento en información errada.

en cumplimiento de sus obligaciones debe recopilar la información o usar la que se encuentra en su poder y esta no corresponde para el desarrollo del contrato.		
Riesgo por demora en las aprobaciones previas de productos o diseños por parte de comités de la entidad. Se materializa cuando para la producción de un servicio, diseño o concepto se requiere de aprobación previa de una dependencia o comité de la entidad y este no se da en el plazo acordado.	NO APLICA	NO APLICA
Riesgos por conceptos errados. Se materializa cuando el producto del contrato, el concepto, no es acorde con lo requerido por la entidad y depende si las obligaciones son de medio o resultado pues solo opera cuando la obligación es de resultado que en su mayoría son los que se pueden validar aplicando la ciencia natural. Cada caso se debe analizar en particular.	Lo asume el contratista	No se reconocerá costo alguno al contratista por la entrega de productos con fundamento en información errada.
Riesgo ambiental Nota: Se materializa cuando no se cumplen las normas ambientales. El contratista debe velar y aplicar las normas y reglamentos sobre	Lo asume el contratista	No se reconocerá suma alguna y el contratista deberá subsanar los errores o fallas que allá cometido

la materia. Cualquier incumplimiento, sanción o daño puede afectar el equilibrio económico.		
Riesgos por la estimación de precios o costos Nota: Se presenta o materializa cuando el contratista reclama que los costos ofrecidos son bajos a los del mercado. Diferente es el hecho del príncipe o la teoría de la imprevisión	Este riesgo lo debe asumir el contratista, quien propuso o acepto los precios en el proceso	No se reconoce suma alguna al contratista y si se genera algún perjuicio a la entidad se debe interponer las multas, clausula y garantías respectivas
Riesgos por incumplimiento de las obligaciones	Todos los riesgos que se hagan efectivos, con culpas del contratista serán de su cargo y no podrán en ningún evento, compensarse o reconocerse, si afectan alguna de las obligaciones contractuales o el objeto del contrato se procederá a exigir el siniestro garantizado en la respectiva garantía única.	No se reconoce suma alguna al contratista y si se genera algún perjuicio a la entidad se debe interponer las multas, clausula y garantías respectivas
Riesgo por servicios adicionales Nota: Se materializa cuando se requieren servicios o suministros complementarios o adicionales a los contratados necesarios para que el objeto de los servicios satisfaga completamente la necesidad de contratación funcionalidad de la obra contratada.	A cargo de la entidad: Si son necesarias y en beneficio del interés general la asumirá la entidad previa al cumplimiento de los requisitos legales contractuales; esto es, disponibilidad previa y documento adicional registrado y la ampliación de las garantías. A cargo del contratista:	El valor correspondiente a los servicios adicionales.

	Si realiza los servicios sin las autorizaciones legales y disponibilidades mencionadas lo asume el contratista.	
Riesgo por incumplimiento de subcontratistas Nota: Se materializa si el personal del contratista incumple sus obligaciones contractuales	Lo debe asumir el contratista, quien tiene el control y la supervisión de dichos contratos	No se reconoce suma alguna al contratista y si se genera algún perjuicio a la entidad se debe interponer las multas, clausula y garantías respectivas.
Riesgos por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales Nota: Se materializa cuando los trabajadores del contratista sufren accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.	Lo debe asumir el contratista	No se reconoce suma alguna al contratista y si se genera algún perjuicio a la entidad se debe interponer las multas, clausula y garantías respectivas
Riesgo por contagio o muerta a causa de pandemia	Lo debe asumir el contratista	No se reconoce suma alguna al contratista y si se genera algún perjuicio a la entidad se debe interponer las multas, clausula y garantías respectivas

10. Mecanismo De Cobertura Y Pólizas

Establece el **Decreto 1082 de 2015** "por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional", **Libro 2.** "Régimen reglamentario del sector administrativo de planeación nacional" **Parte 2.** "Reglamentaciones" **Título 1.** "Contratación estatal" **Capítulo 2.** "Disposiciones especiales del sistema de compras y contratación pública" **Sección 1.** "Modalidades de selección" **Subsección 4.** "Contratación Directa" **Artículo 2.2.1.2.1.4.5. "No obligatoriedad de garantías"** La Entidad Estatal es libre de exigir o no garantías en el proceso de selección de contratación directa.

EL CONTRATISTA no se obliga a constituir a favor de la "Municipio", unas pólizas, teniendo en cuenta la naturaleza del servicio y la forma de pago que debe ser una vez verificado el servicio prestado.

11. Plazo para la ejecución:

El plazo del futuro contrato será de dos (2) meses, una vez firmada el acta de inicio.

12. **Supervisión:**

La ejecución del contrato contará con una supervisión que será ejercida directamente por la entidad, Municipio de Jardín, a través de la Subsecretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Rural, adscrito a la planta de cargos de la estructura administrativa de la Administración local.

13. **Lugar De Ejecución Del Contrato:**

El Municipio de Jardín (Antioquia)

14. **Confidencialidad:**

El contratista está obligado a guardar absoluta reserva de la información que en la ejecución de sus obligaciones llegue a conocer en la entidad o durante el plazo de ejecución de contratos y aún después de la desvinculación o finalización del contrato con la entidad. Cualquier suministro de información que se realice para propósitos no autorizados por parte del municipio de Jardín, será sancionado de acuerdo al régimen legal vigente, sin perjuicio de los perjuicios que por estos actos se lleguen a causar al municipio y/o a terceros

15. **Régimen legal**

El presente estudio previo se realiza de conformidad con lo estipulado en las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007, concordante con lo consignado en el artículo 84, decreto 1082 de 2015 y demás normas pertinentes con la materia

Jardín, 27 de junio de 2023

Javier Esteban Carvajal M.

JAVIER ESTEBAN CARVAJAL MONTOYA
Subsecretario de Medio Ambiente y Desarrollo Rural