Tuta, 28 de agosto de 2026.

ANEXO 2-ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO

Por medio del presente escrito, la UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS del Municipio de Tuta Boyacá, en atención a lo consagrado en el Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, compilatorio del Art. 15 del Dcto 1510 de 2013, y Aplicando el Modelo de Abastecimiento Estratégico adoptado por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra eficiente en su resolución emitida el 24 de junio de 2022 , por medio del presente documento se deja constancia de los factores que constituyen en Estudio del Sector Económico del Contrato obra pública cuyo objeto será: "**CONTRATAR A PECIOS UNITARIOS LA CONTRUCCION DE LA PLANTA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS FASE II EN EL MUNICIPIO DE TUTA, DEPARTAMENTO BOYACÁ**".

ESTRUCTURA DEL ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR (ANÁLISIS DE MERCADO, ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y ANÁLISIS DE LA OFERTA)

Aplicando el Modelo de Abastecimiento Estratégico adoptado por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra eficiente en su resolución emitida el 24 de junio de 2022, se presente el siguiente Estudio del Sector:

1. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

ASPECTO ECONOMICO

El compostaje juega un papel fundamental en la economía circular al ofrecer una solución sostenible para la gestión de residuos orgánicos. En lugar de terminar en vertederos, donde generan emisiones de metano, el compostaje permite la transformación de estos residuos en un recurso valioso para la agricultura y la jardinería. Este proceso contribuye a cerrar el ciclo de vida de los materiales, reduciendo la dependencia de recursos no renovables y fomentando la reutilización y el reciclaje.

Además, el compostaje en la economía circular impulsa la creación de empleo en el sector de gestión de residuos y promueve la innovación en tecnologías y procesos para el tratamiento de desechos orgánicos. Al integrar el compostaje en los sistemas de economía circular, se fomenta la colaboración entre diferentes actores, desde productores de residuos hasta empresas de gestión ambiental, lo que fortalece la sostenibilidad y la eficiencia en el uso de recursos.

El compostaje de residuos orgánicos ofrece una amplia gama de beneficios tanto a nivel ambiental como económico. En primer lugar, reduce la cantidad de residuos que llegan a los vertederos, disminuyendo la emisión de gases de efecto invernadero y evitando la contaminación del suelo y el agua. Este proceso también contribuye a la mejora de la calidad del suelo al agregar materia orgánica y nutrientes esenciales para el crecimiento de las plantas, lo que a su vez promueve la biodiversidad y la salud de los ecosistemas.

A nivel económico, el compostaje de residuos orgánicos puede generar ingresos a través de la venta de compost a agricultores, viveros, y empresas de jardinería, creando así oportunidades de negocio sostenible. Además, al reducir los costos asociados con el transporte y el tratamiento de residuos, el compostaje ofrece beneficios financieros tanto para los hogares como para las empresas, lo que contribuye a la optimización de recursos y la generación de valor a partir de desechos aparentemente insignificantes.

El compostaje de residuos orgánicos no solo aporta beneficios ambientales al reducir la contaminación y las emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también brinda oportunidades económicas al generar ingresos y reducir costos asociados con la gestión de residuos.

https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/#:~:text=Acceso%20a%20la%20energ%C3%ADa%20%7C%20Programa,Naciones%20Unidas%20para%20el%20Desarrollo.&text=Se%20calcula%20que%20se%20necesitan,Naciones%20Unidas%20para%20el%20Desarrollo.

Dirección: Carrera 7 No. 5 - 53 - Parque Principal - Tuta Boyacá
(+57) 310 7849 183
contactenos@tuta-boyaca.gov.co

mipg modelo integrado de planeación y gestión

Las tecnologías innovadoras para el compostaje están revolucionando la forma en que se gestionan los residuos orgánicos a nivel industrial y municipal. Estas soluciones tecnológicas van desde sistemas de compostaje aeróbico de alta eficiencia hasta la implementación de biocontenedores inteligentes que monitorean y optimizan el proceso de descomposición de los residuos orgánicos.

Además, la implementación de tecnologías como la digestión anaeróbica y la biometanización está permitiendo la conversión de residuos orgánicos en biogás y fertilizantes orgánicos líquidos, generando recursos renovables y sostenibles a partir de desechos que de otro modo terminarían en vertederos.

Estas tecnologías no solo ofrecen beneficios ambientales al reducir la cantidad de residuos enviados a vertederos y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también abren oportunidades para el desarrollo de modelos de negocio sostenibles basados en la gestión eficiente de los residuos orgánicos. Además, al aprovechar el potencial energético de los residuos orgánicos, estas tecnologías contribuyen a la transición hacia sistemas energéticos más limpios y renovables

ASPECTO ECONÓMICO A NIVEL INTERNACIONAL

El mercado sudamericano de gestión de residuos alcanzó un valor de 40.030 millones de dólares en 2025 y se estima que crecerá de 41.810 millones de dólares en 2026 a 51.970 millones de dólares en 2031, con una tasa de crecimiento anual compuesta (TCAC) del 4,44% durante el período de pronóstico (2026-2031). Los cambios regulatorios hacia modelos de economía circular, especialmente las leyes de Responsabilidad Extendida del Productor (REP) en Brasil, Chile y Colombia, están desviando capital de los vertederos tradicionales hacia el compostaje, las plantas de recuperación de materiales y los activos de conversión de residuos en energía. Las iniciativas de financiación climática posteriores a la COP30 están ampliando la cartera de proyectos, con Eco Invest Brasil recaudando 13.500 millones de dólares para infraestructura alineada con el clima. Los compromisos corporativos de cero residuos en la minería y la agroindustria están aumentando la demanda de reciclaje de residuos industriales, mientras que la optimización de rutas mediante inteligencia artificial está reduciendo los costos operativos de recolección entre un 12 % y un 18 % y acelerando los períodos de recuperación de la inversión en nuevas flotas. Persisten obstáculos importantes, como las arraigadas redes informales de recolección que aún controlan el 40 % de los flujos municipales de Lima y la volatilidad de los precios de los créditos de carbono, que complican la financiación del biometano y la conversión de residuos en energía.

El Decreto 12.688 de Brasil obliga a recuperar el 32% de los envases de plástico para 2026 y exige un contenido reciclado del 22%, lo que obliga a los propietarios de marcas a financiar sistemas de logística inversa.[1]La Ley 20.920 de Chile está en pleno funcionamiento desde 2023, mientras que la Resolución 1407 de Colombia aún está en fase de creación de organizaciones de responsabilidad del productor, lo que genera una brecha de integración de dos años. Los actores regionales que pueden desenvolverse en múltiples regímenes de cumplimiento disfrutan de ventajas por ser pioneros en los contratos de clasificación. El programa de inversión pública de Brasil ha destinado 126 millones de dólares para formalizar las cooperativas de recolectores de residuos, reduciendo así los conflictos de acceso a las rutas. El impacto a mediano plazo de la Responsabilidad Extendida del Productor (REP) se debe al desfase entre la recaudación de tarifas y el despliegue de la infraestructura.



El papel de Belém como sede de la COP30 permitió obtener una subvención de 10 millones de dólares del Global Methane Hub para una planta municipal de compostaje, lo que demuestra cómo la diplomacia climática redirige la financiación hacia activos de gestión de residuos. Eco Invest Brasil movilizó 13.500 millones de dólares para digestores anaeróbicos e instalaciones de recuperación de materiales, complementados por un compromiso de 432 millones de dólares del BNDES para proyectos en São Paulo. Los nuevos inversores se decantan por el biometano, que también genera certificados de descarbonización CBIO, aunque las fluctuaciones en el precio de los certificados tras los impagos de 2023 introducen incertidumbre. Con un ciclo de construcción típico de 2 a 4 años, estos fondos se traducen en un crecimiento de la capacidad a mediados de la década en los estados amazónicos de Brasil y los mercados andinos adyacentes.



Ciudades como São Paulo, Belém y Curitiba han promulgado normativas sobre la desviación de residuos orgánicos, lo que obliga a los planificadores municipales a adquirir capacidad de compostaje o contratar digestores anaeróbicos privados. HAM Chile y Lipigas inauguraron en 2025 la primera planta de bio-GNL de Sudamérica, que transforma los residuos orgánicos de la industria porcina en biometano licuado. Natura y Ultragaz siguieron el ejemplo con una unidad de biometano in situ que suministra el 45% de la energía de la fábrica. Dado que las prohibiciones entran en vigor al firmarse la ordenanza, los pedidos de camiones y equipos se realizan en cuestión de meses, lo que proporciona al conductor una ventaja a corto plazo, aunque los proyectos de valorización energética de residuos requieren permisos de tres años.

Codelco recuperó el 49,4 % de los residuos no peligrosos en 2024, incluyendo 5.835 toneladas de neumáticos, mientras que Vale reprocesó 12,7 millones de toneladas de relaves para obtener materiales comercializables. El escrutinio de los inversores y las normas más estrictas sobre presas de relaves incentivan programas similares en el cinturón cuprífero de Chile y Minas

Gerais, Brasil. El proyecto piloto de Anglo American en Brasil transforma los residuos mineros en adoquines, lo que demuestra la viabilidad de aplicaciones circulares comercializables. Los exportadores agroindustriales están incorporando digestores para cumplir con los requisitos de los préstamos vinculados a criterios ESG. Las modernizaciones y los acuerdos de compra extienden el beneficio a largo plazo.



Los recolectores informales gestionan el 40% de los residuos de Lima, interrumpiendo las rutas planificadas y reduciendo la capacidad de carga de las empresas de transporte contratadas.[2]Los 15.000 recolectores de Bogotá gozan de derechos de acceso protegidos por la ley, lo que complica las negociaciones tarifarias y los indicadores de calidad del servicio. Brasil destinó 126 millones de dólares para integrar cooperativas, pero la adopción varía: São Paulo firmó contratos plurianuales, mientras que los grupos de las favelas de Río de Janeiro permanecen fuera del sistema de Responsabilidad Extendida del Productor (REP). Esta limitación afecta al mercado hasta que los acuerdos cooperativos, la capacitación y las mejoras en los estándares de los contenedores maduren, lo que suele tardar entre 30 y 36 meses.

Los límites del servicio de la deuda de Argentina congelaron los presupuestos de electrificación de flotas en 2024 y pospusieron el cierre de vertederos hasta el próximo ciclo fiscal. Los estados del noreste de Brasil, donde el PIB per cápita es un 40% inferior al del sureste, tienen dificultades para cumplir con los requisitos de cofinanciamiento de los préstamos del BNDES, lo que ralentiza la construcción de vertederos sanitarios. Las ciudades secundarias de Perú carecen de ingresos fiscales para nuevas estaciones de transferencia, lo que las obliga a depender de camiones diésel obsoletos que sufren un 20% de tiempo de inactividad. Debido a que la congelación de CAPEX detiene los pedidos de equipos de inmediato, el freno se manifiesta a corto plazo, aunque las leyes de Responsabilidad Extendida del Productor (REP) financiadas por los productores en Buenos Aires compensan parcialmente la restricción al transferir el costo a los propietarios de marcas.

ASPECTO ECONÓMICO A NIVEL NACIONAL

La gestión de residuos sólidos en Colombia ha presentado importantes avances en el control de la contaminación causada por los residuos sólidos y en la sostenibilidad del servicio público de aseo en gran parte del país. A la fecha, la gran mayoría de residuos sólidos no peligrosos es dispuesta adecuadamente y un porcentaje muy bajo de municipios del país cuenta con sitios de disposición final no adecuados. Sin embargo, estos avances se han dado mediante el desarrollo paralelo de visiones que no siempre están articuladas en cuanto a su dimensión ambiental y al enfoque de servicio público. Lo anterior se evidencia en el desarrollo de diferentes políticas públicas, implementadas separadamente y que, a pesar de coincidir en algunos puntos, no se han potenciado mediante el trabajo integrado.

Dicho desarrollo esta soportado en un modelo económico de producción y consumo lineal, donde los bienes producidos a partir de materias primas son vendidos, utilizados y finalmente desechados como residuos (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Este modelo lineal presenta dificultades asociadas a la escasez de las materias primas que se utilizan en la producción y a la creciente demanda de suelos necesarios para ubicar sitios de disposición final. Aunado a lo anterior, la composición

<de residuos generados en el país presenta una alta prevalencia de residuos orgánicos, que al ser dispuestos en rellenos sanitarios se convierten en una importante fuente de gases de efecto invernadero. Teniendo en cuenta las crecientes proyecciones de generación de residuos, asociadas con el aumento demográfico y con el crecimiento económico del país, el sector de residuos sólidos tiene un papel significativo en el escenario de mitigación y adaptación al cambio climático.

El desarrollo de la gestión de los residuos sólidos, que articula la visión ambiental con el componente de servicio público, es prioritario en la política pública nacional. Para su logro, desde el sector de residuos sólidos, se propone avanzar hacia una economía circular, la cual busca que el valor de los productos y materiales se mantengan durante el mayor tiempo posible en el ciclo productivo.

Por lo anterior, el presente documento desarrolla la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos como política nacional de interés social, económico, ambiental y sanitario. Esta política se compone de cuatro ejes estratégicos. El primer eje busca adoptar medidas encaminadas hacia (i) la prevención en la generación de residuos; (ii) la minimización de aquellos que van a sitios de disposición final; (iii) la promoción de la reutilización, aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos; y (iv) evitar la generación de gases de efecto invernadero. Como complemento, el segundo eje apunta a mejorar la cultura ciudadana, la educación e innovación en gestión integral de residuos sólidos para incrementar los niveles de separación en la fuente, de aprovechamiento y de tratamiento. Los dos ejes adicionales están relacionados con la generación de un entorno institucional 4 propicio para la coordinación entre actores, que promueva la eficiencia en la gestión integral de residuos sólidos. En este sentido, el tercer eje propone asignar roles específicos y claros a las entidades participantes para que lideren las actividades correspondientes, como el tratamiento de residuos orgánicos y el fortalecimiento de los sistemas urbanos de reciclaje inclusivo, entre otros. Por último, el cuarto eje desarrolla acciones para mejorar el reporte de monitoreo, verificación y divulgación de la información sectorial para el seguimiento de la política pública de gestión integral de residuos sólidos.

La política aquí propuesta es liderada por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio; el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; y el DNP; en articulación con el Ministerio de Educación Nacional; el Ministerio de Minas y Energía; entidades adscritas; y el DANE. La política se implementará entre los años 2016 y 2030, y requiere una inversión de 187.578 millones de pesos.

Este esfuerzo se inserta en la agenda internacional relacionada con el cumplimiento de las metas establecidas por el país en el acuerdo COP 21; en particular, reducir las emisiones de gases efecto invernadero en 20% para el año 2030. También, en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, con el logro de cuatro metas en los objetivos relacionados con ciudades y comunidades sostenibles (11.6) y con producción y consumos responsables (12.3, 12.4 y 12.5). Adicionalmente, con esta política se completan los requerimientos para el ingreso de Colombia al Comité de Política Ambiental de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico.

ASPECTO TECNICO Y REGULATORIO

Que el numeral 14.24 del artículo 14 de la Ley 142 de 1994, modificado por el artículo 1 de la Ley 689 de 2001, define el servicio público de aseo como: "El servicio de recolección municipal de residuos principalmente sólidos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento, aprovechamiento y disposición final de tales residuos, igualmente incluye, entre otras, las actividades complementarias de corte de césped y poda de árboles ubicados en las vías y áreas
públicas, de lavado de estas áreas, transferencia, tratamiento y aprovechamiento".

Que el artículo 88 de la Ley 1753 de 2015, creó el incentivo al aprovechamiento de residuos sólidos en aquellas entidades territoriales en cuyo Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS) se hayan definido proyectos de aprovechamiento viables.

Que el valor por suscriptor de dicho incentivo, tal como lo establece el mencionado artículo, se calculará sobre las toneladas de residuos no aprovechables por suscriptor del servicio público de aseo, como un valor adicional al costo de disposición final de estos residuos, para lo cual la citada norma facultó al Gobierno Nacional para reglamentar la materia.

Que los recursos provenientes del incentivo serán destinados a la actividad de aprovechamiento del servicio público de aseo para el desarrollo de infraestructura, separación en la fuente, recolección, transporte, recepción, pesaje, clasificación y otras formas de aprovechamiento; desarrolladas por los prestadores de la actividad de aprovechamiento y los recicladores de oficio que se hayan organizado bajo la Ley 142 de 1994 para promover su formalización e inclusión social. Dichos recursos también se emplearán en la elaboración de estudios de prefactibilidad y factibilidad que permitan la implementación de formas alternativas de aprovechamiento de residuos tales como el compostaje, el aprovechamiento energético y las plantas de tratamiento integral de residuos sólidos, entre otros.

Que por sus significativos beneficios sociales, ambientales y económicos las actividades de aprovechamiento y tratamiento de residuos sólidos buscan reducir la cantidad de residuos dispuestos en rellenos sanitarios y de esta manera ampliar su vida útil.

Que, en atención a lo anterior, el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio expidió el Decreto 2412 de 2018 mediante el cual se reglamentó el artículo 88 de la Ley 1753 de 2015 en lo referente al incentivo al aprovechamiento de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones, cuya aplicación inició el 1 de agosto de 2019.

Que en el marco de la implementación del citado Decreto se identificaron dificultades en su aplicación, relativas a la operatividad del Comité del Incentivo, que condujeron a que ningún proyecto fuera beneficiario de los recursos del IAT, por lo que el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio después de analizar las oportunidades de mejora detectadas en el funcionamiento del Comité del Incentivo y mesas de trabajo desarrolladas con los diferentes actores determinó la necesidad de efectuar algunos ajustes con el fin de facilitar la aplicación del Incentivo y la promoción de las actividades de aprovechamiento y tratamiento en el servicio público de aseo.

Que, además, es necesario optimizar el funcionamiento operativo del Incentivo de Aprovechamiento y Tratamiento de Residuos Sólidos con el fin de garantizar su eficiencia, y por ende el cumplimiento del mandato legal.

Que de conformidad con el art. 365 de la Constitución Política, los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del estado, es deber de este asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional. Que es propósito de la Administración Municipal garantizar la prestación eficiente de los servicios públicos domiciliarios de aseo, ya que dentro del PGIR adoptado por el municipio de Tuta y en el plan de desarrollo del municipio, en el componente de aprovechamiento se tiene inmerso la construcción de una planta de manejo de residuos sólidos, para realizar el tratamiento de los residuos orgánicos fin propio del presente proceso de contratación.
Los servicios públicos estarán sometidos al régimen jurídico que fije la ley, podrán ser prestados por el Estado, directa o indirectamente, por comunidades organizadas, o por particulares.

ARTICULO 366. El bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del Estado. Será objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, de educación, de saneamiento ambiental y de agua potable.

Para tales efectos, en los planes y presupuestos de la Nación y de las entidades territoriales, el gasto público social tendrá prioridad sobre cualquier otra asignación.

ARTICULO 367. La ley fijará las competencias y responsabilidades relativas a la prestación de los servicios públicos domiciliarios, su cobertura, calidad y financiación, y el régimen tarifario que tendrá en cuenta además de los criterios de costos, los de solidaridad y redistribución de ingresos.

Los servicios públicos domiciliarios se prestarán directamente por cada municipio cuando las características técnicas y económicas del servicio y las conveniencias generales lo permitan y aconsejen, y los departamentos cumplirán funciones de apoyo y coordinación.

Nótese que tal es el grado de importancia que se le imprime a los servicios públicos, que los mismos se encuentran como una obligación de orden constitucional, obligación que fue reglamentada por la ley 142 de 1994, por medio de la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones, la cual en su artículo 5° frente a la competencia de los Municipios en tal sentido dispuso:

"Artículo 5°. Competencia de los municipios en cuanto a la prestación de los servicios públicos. Es competencia de los municipios en relación con los servicios públicos, que ejercerán en los términos de la ley, y de los reglamentos que con sujeción a ella expidan los concejos:

5.1. Asegurar que se presten a sus habitantes, de manera eficiente, los servicios domiciliarios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, y telefonía pública básica conmutada, por empresas de servicios públicos de carácter oficial, privado o mixto, o directamente por la administración central del respectivo municipio en los casos previstos en el artículo siguiente.
5.2. Asegurar en los términos de esta Ley, la participación de los usuarios en la gestión y fiscalización de las entidades que prestan los servicios públicos en el municipio.
5.3. Disponer el otorgamiento de subsidios a los usuarios de menores ingresos, con cargo al presupuesto del municipio, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 60/93 y la presente Ley.
5.4. Estratificar los inmuebles residenciales de acuerdo con las metodologías trazadas por el Gobierno Nacional.
5.5. Establecer en el municipio una nomenclatura alfa numérica precisa, que permita individualizar cada predio al que hayan de darse los servicios públicos.
5.6. Apoyar con inversiones y demás instrumentos descritos en esta Ley a las empresas de servicios públicos promovidas por los departamentos y la Nación para realizar las actividades de su competencia.
5.7. Las demás que les asigne la ley."

No obstante, lo anterior, dicho desarrollo legal no ha sido el único que le ha confiado tales competencias a los Municipios, habida consideración que la Ley 715 de 2001, por medio de la cual se establece la naturaleza y distribución de los recursos provenientes del sistema general de participaciones, en su artículo 76 frente al tema de servicios públicos dispuso:

Artículo 76. Competencias del municipio en otros sectores. Además de las establecidas en la Constitución y en otras disposiciones, corresponde a los Municipios, directa o indirectamente, con recursos propios, del Sistema General de Participaciones u otros recursos, promover, financiar o cofinanciar proyectos de interés municipal y en especial ejercer las siguientes competencias: Servicios Públicos: Realizar directamente o a través de terceros en materia de servicios públicos además de las competencias establecidas en otras normas vigentes la construcción, ampliación rehabilitación y mejoramiento de la infraestructura de servicios públicos. (…)

Que a la administración municipal de Tuta le corresponde adelantar los programas y proyectos encaminados a mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio y desarrollar actividades que demanden la prosperidad de la comunidad.

CONTEXTO DEMOGRÁFICO, SOCIAL Y ECONÓMICO DE LA COMUNIDAD

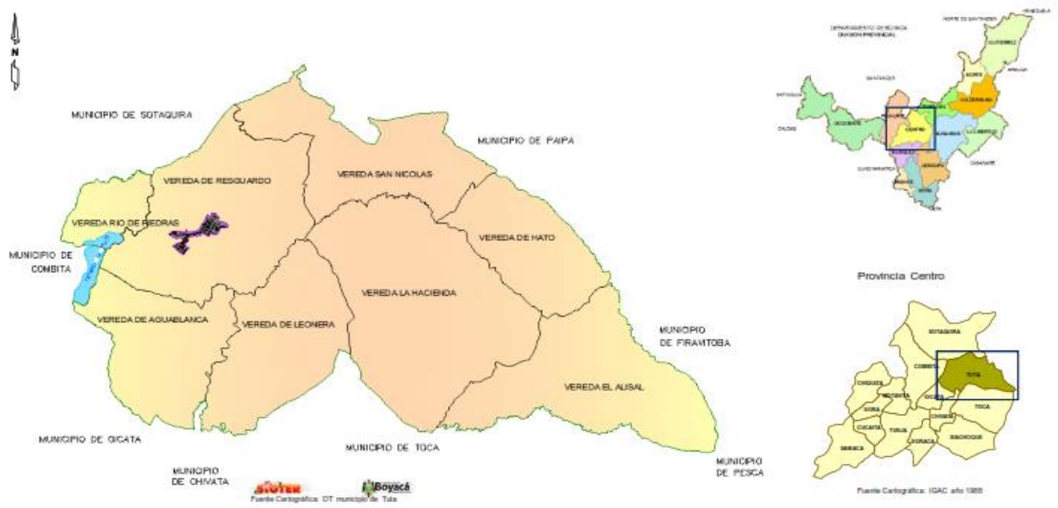
LOCALIZACIÓN

El Municipio de Tuta está localizado a los 5º 41´36" de latitud norte y 73º 13´51" de longitud oeste, ubicado a 2600 metros sobre el nivel del mar, ubicado en la Región Andina, provincia centro del departamento de Boyacá, pertenece a la cuenca del río Chicamocha y cuenta con zonas planas (valle) y zonas de montaña, con humedad relativa promedio de 75% con vientos cuya velocidad es de 1 Km/hora; el municipio de Tuta tiene una temperatura promedio de 14ºC y una extensión territorial de 165 Km² aproximadamente.

La extensión de la zona urbana del municipio es de 0,77 km2 corresponde al 0,47% del total de la extensión del municipio, actualmente cuenta con barrios: Villa rosita, los Laureles y Villa de casia adicional de la zona centro, en esta área se encuentran las instalaciones de la administración municipal, el puesto de salud, banco y demás entes territoriales. Adicional se cuenta con una amplia gama de almacenes, restaurantes y zonas comerciales con tendencia al crecimiento.

La extensión de la zona rural del municipio es de 163,6 Km2correspondiente al 99,53% de la extensión total del municipio, dividida en 8 veredas: Rio de piedras, Resguardo, San Nicolás, Agua blanca, Leonera, Hacienda, Hato y el Alisal.

Figura 1. División Política del Municipio de Tuta.



El Municipio de Tuta se halla localizado geológicamente sobre la Cordillera Oriental, y más exactamente haciendo parte del flanco oriental del Sinclinal de Tunja, el cual corresponde a una estructura regional que se extiende desde inmediaciones del municipio de Paipa hasta las afueras del municipio de Tunja, con una longitud de 45 km y un ancho de 8 km. La principal dislocación de la región es la falla de Chivata, la cual afecta las rocas localizadas sobre el flanco oriental del Sinclinal de Tunja. Las rocas aflorantes en el municipio corresponden principalmente a rocas sedimentarias, aunque hay un sector donde se exponen rocas de origen volcánico de tipo efusivo. Las edades de todas estas rocas van desde el Cretáceo, pasando por el Terciario hasta los depósitos recientes o del cuaternario.

Las diferencias de pendiente en la topografía están relacionadas con los cambios en la litología que influyen en los patrones de drenaje, vegetación, zonas de vida, procesos erosivos, etc. Todos estos factores inciden de una u otra forma para que se presenten sobre la superficie terrestre expresiones de relieve bien definidas, cada una de las cuales posee características propias que las hace diferentes una de otras. En el municipio de Tuta, se puede observar que las características topográficas fundamentalmente dependen principalmente de la estructura

Dirección: Carrera 7 No. 5 - 53 - Parque Principal - Tuta Boyacá
(+57) 310 7849 183
contactenos@tuta-boyaca.gov.co

mipg modelo integrado de planeación y gestión

o relieve y luego de la dinámica o modelado. En el municipio se encuentran zonas con alturas que oscilan entre los 2.500 y los 3400 m.s.n.m, dentro de las cuales la población desarrolla diferentes actividades sociales y económicas

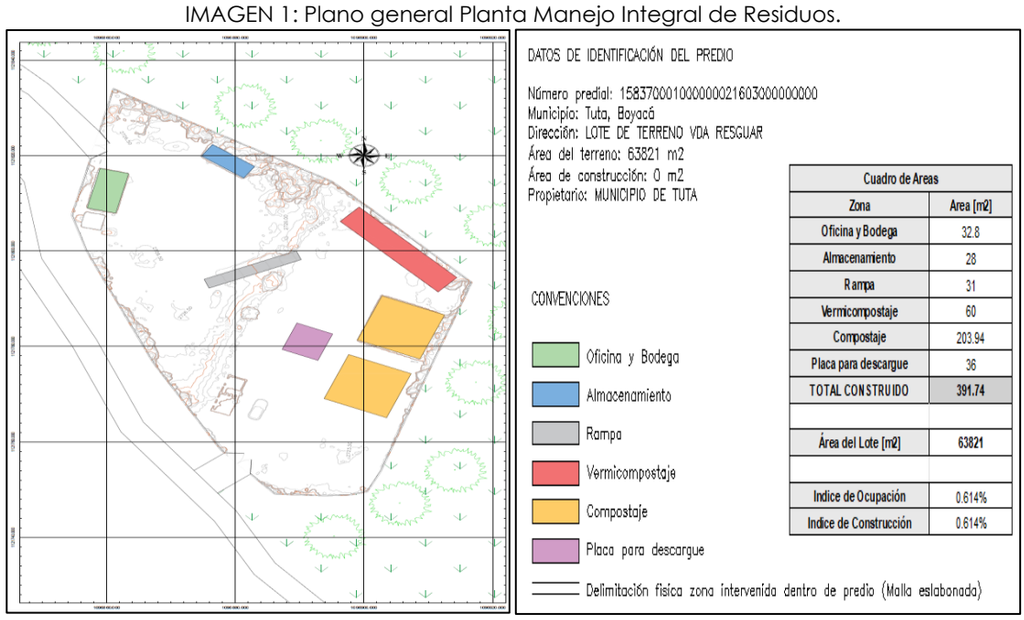
La red hidrográfica del municipio se enmarca dentro de la cuenca del Río Chicamocha, al cual vierten sus aguas otros ríos de menor orden y las quebradas y cuerpos de agua que existen en el municipio. El río Chicamocha es uno de los ríos más importantes que drenan la parte central y occidental de la cordillera Oriental en los departamentos de Boyacá y Santander. Se origina mediante la confluencia del río Jordán y las quebradas Colorada y Honda, en cercanías de Tunja.

SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente el municipio de Tuta, cuenta con una Planta de Manejo integral de Residuos en primera fase, la cual cuenta con un área administrativa, un área de vermicompostaje, un área de compostaje tradicional y una rampa de selección, que el municipio de Tuta, en cumplimiento de lo anterior celebró el contrato de Obra MT-SA-OP-011-2025, cuyo objeto es "CONTRATAR A PECIOS UNITARIOS LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS FASE I, DEL MUNICIPIO DE TUTA, DEPARTAMENTO DE BOYACA", que inicio el 16/10/2025 y finalizo el 26/12/2025.

Que la fase I en la cual se encuentra la planta de manejo integral de residuos, no cuenta con las condiciones físicas necesarias para la transformación de los recursos orgánicos por lo cual dificulta el poner en funcionamiento esta planta, por lo tanto y en busca del cumplimiento del programa de aprovechamiento de residuos establecido en le PGIRS municipal, se establece que el municipio debe contar con una planta para el manejo de residuos orgánicos, que le permita disminuir los residuos para disposición final y además dar un manejo adecuado, que mitigue los impactos ambientales generados por los residuos, se requiere la construcción de la fase II de la misma buscando que su operatividad y funcionamiento pleno permitan implementar políticas de economía circular.

IMAGEN 1: Plano general Planta Manejo Integral de Residuos.



Fuente: USPD 2026.

La construcción de la fase II de la planta de residuos sólidos es de alta importancia para el desarrollo económico ambiental y social del municipio.

El aporte del proyecto al factor ambiental contribuirá directamente a disminuir la acumulación de residuos orgánicos en vertederos y disminuirá la cantidad de residuos de disposición final. Además, se disminuyen la proliferación de vectores y la generación de gases efecto invernadero cuando los residuos orgánicos son desechados en vertederos, aportando menor contaminación no solo al aire sino a las fuentes hídricas por la descomposición y acumulación no controlada de residuos orgánicos.

En cuanto al aporte económico y social de la construcción de la fase II de la planta de manejo integral de residuos se asocia directamente con la generación de empleo de manera directa e indirecta, además

la comercialización o el aporte a la comunidad con los productos generados como abonos orgánicos y humos se vean beneficiados grandes y pequeños agricultores del municipio de una forma sostenible y una economía circular.

Así las cosas, se pretende construir la fase dos de la planta de manejo integral de residuos, donde la misma contará con la instalación de la cubierta de la infraestructura del proceso de vermicompostaje, una nueva unidad de compostaje tradicional, un acondicionamiento de un área para almacenamiento de residuos aprovechables, un área de descargue de residuos, acabados para el área administrativa y adecuaciones en el cerramiento general de la planta de manejo integral de residuos.

De conformidad con lo preceptos, previstos en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y 1474 de 2011, y los Decretos 019 y 1082 de 2015 y demás normas reglamentarias, toda contratación que involucre recursos públicos por parte de una entidad estatal, debe estar respaldada por los estudios previos, el análisis de la conveniencia y oportunidad y una disponibilidad presupuestal.
Por medio del presente, el suscrito ROBERTH ALEXANDER CAICEDO MONTAÑEZ – JEFE DE LA UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE TUTA, con fundamento en lo consagrado en el Decreto 092 de 2018, así como en los 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 y Manual – Guía para la elaboración de estudios del sector Expedido por Colombia Compra Eficiente, por medio del presente documento se deja constancia de los factores que se constituyen en el estudio del sector económico referente al contrato de obra pública, cuyo objeto será "CONTRATAR A PRECIOS UNITARIOS LA CONTRUCCION DE LA PLANTA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS FASE II,DEL MUNICIPIO DE TUTA BOYACA". Según características técnicas.

ASPECTO LEGAL:

El marco legal del proceso de selección que se adelanta está conformado por la Constitución Política, la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1882 de 2018, Ley 1474 de 2011, Decreto 1082 de 2015, Ley 1437 de 2011 o Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, Ley 1564 de 2012 ó Código General del Proceso, los Códigos Civil y de Comercio y demás normas concordantes.

También hay que tener en cuenta la Ley 1682 de 2013, Ley 99 de 1993 y su Decreto reglamentario 2041 de 2014, Ley 105 de 1993, Ley 388 de 1997; Ley 1182 de 2008, Ley 1228 de 2008.

Para este proceso no aplican los documentos tipo, no aplica comprar a través de la Tienda Virtual de Estado Colombiano (TVEC) y del Acuerdo Marco de precios (AMP).

GREMIOS Y ASOCIACIONES QUE PARTICIPAN EN EL SECTOR:

Según la necesidad concreta del Consejo Profesional Nacional de Ingeniería, las agremiaciones y asociaciones a considerar en el estudio son las de profesionales que agrupan las aéreas ingeniería ambiental, ingeniería sanitaria e ingeniería civil, cuyas decisiones afectan el mercado objeto de estudio del presente proceso a saber:

ASOCIACIÒN	ENLACE
Sociedad Colombiana de Ingenieros	www.sci.org.co
Sociedad Colombiana de Ingenieros Agrícolas	www.sac.org.co
Sociedad Colombiana de Ingenieros Pesqueros	www.protic.org
Asociación Colombiana de Ingenieros Eléctricos y Mecánicos	www.aciem.org
Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas	www.acis.org.co
Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental	www.acodal.org.co
Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería	www.acofi.edu.co
Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica	www.asosismica.org.co
Asociación de Profesionales de la Ingeniería y la Construcción – SOTECC	www.sotecc.org.co
Cámara Colombiana de la Infraestructura, CCI	www.infraestructura.org.co
Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, ACODAL	www.acodal.org.co

Cámara Colombiana de la Construcción, CAMACOL	www.camacol.co
Asociación Colombiana de acondicionamiento del aire y de la refrigeración, ACAIRE	www.acaire.org
Cámara de Fedemetal de la ANDI	www.metalmecanica.com
Asociación Colombiana de Ingeniería Estructural, ACIES	www.acies.org.co
Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, AIS	www.ais.org.co
Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas, ACIS	www.acis.org.co
Asociación Colombiana de Ingenieros Especialistas en Voladuras enObras Civiles y Militares, ACIEV	
Asociación Colombiana de Túneles y Obras Subterráneas, ACTOS	www.acis.org.co
Asociación Colombiana del Agua Subterránea, ACOAGUA	
Sociedad Colombiana de Geotecnia, SCG	www.scg.org.co
Corporación para la Investigación y Desarrollo de Asfaltos en el Sector Transporte e Industrial, CORASFALTOS	www.corasfaltos.com
Sociedad Colombiana de la Ciencia del Suelo, SCCS	www.sociedadcolombianadel acienciadelsuelo.org
Sociedad Colombiana de Topógrafos, SCT	www.sct.org.co
Asociación de Ingenieros Forestales, ACIF	www.acif.org.co
Cámara de Fedemetal	www.andi.com.co/cf
Asociación Colombiana de Patólogos de la Construcción, ASCOLPAT	www.prousta.com
Consejo Colombiano de Eficiencia Energética, CCE	www.ccee.org.co

FUENTES

- La Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), https://www.andi.com.co/Home/Pagina/1050-biblioteca-digital
- Informes institucionales | Banco de la República. (s. f.). https://www.banrep.gov.co/es/noticias-y-publicaciones/informes-institucionales
- BANCO MUNDIAL. (2023). Agua. Obtenido de https://www.bancomundial.org/es/topic/water/overview
- Banco Mundial. (2024). Perspectivas económicas mundiales. Obtenido de https://www.bancomundial.org/es/publication/global-economic-prospects
- Mordor Intelligence. (2026). *South American Waste Management Market Size & Growth to 2031*. https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/south-american-waste-management-market
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2016, 21 de noviembre). Documento CONPES 3874: Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Departamento Nacional de Planeación. https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3874.pdf
- Moran, M. (2024, 26 enero). Energía - Desarrollo sostenible. Desarrollo Sostenible. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/#:~:text=Acceso%20a%20la%20energ%C3%ADa%20%7C%20Programa,Naciones%20Unidas%20para%20el%20Desarrollo.&text=Se%20calcula%20que%20se%20necesitan,Naciones%20Unidas%20para%20el%20Desarrollo.

2. COMPORTAMIENTO DEL GASTO HISTORICO

COMPORTAMIENTO DE LA ENTIDAD ESTATAL:

Como parte del análisis del gasto histórico, se busca recopilar la experiencia adquirida por la entidad a lo largo de los procesos similares que se han adelantado, así como las lecciones aprendidas; situaciones que han sido un parámetro indispensable a la hora de la estructuración de los nuevos procesos de selección:

N° PROCESO	MODALIDAD DE SELECCIÓN	ENTIDAD	OBJETO	ESTADO	VALOR
MT-SA-OP-008-2025	SELECCION ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	ALCALDIA MUNICIPIO DE TUTA – BOYACÁ	CONTRATAR A PRECIOS UNITARIOS LA ADECUACION, MANTENIMIENTO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS PARA LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES URBANAS EN EL MUNICIPIO DE TUTA, DEPARTAMENTO DE BOYACA	Proceso adjudicado y celebrado	$184.575.434,75
MT-SA-OP-009-2025	SELECCION ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	ALCALDIA MUNICIPIO DE TUTA – BOYACÁ	CONTRATAR A PRECIOS UNITARIOS EL MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DEL CERRAMIENTO DEL ESCENARIO DEPORTIVO "VILLA OLIMPICA" DEL MUNICIPIO DE TUTA, DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	Proceso adjudicado y celebrado	$135.652.229,24
MT-SA-OP-011-2025	SELECCION ABREVIADA DE MENOR CUANTÍA	ALCALDIA MUNICIPIO DE TUTA – BOYACÁ	CONTRATAR A PECIOS UNITARIOS LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS FASE I,DEL MUNICIPIO DE TUTA , DEPARTAMENTO DE BOYACA	Proceso adjudicado y celebrado	$130.499.197,92

LINK SECOP

1. https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8586907&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

2. https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8765235&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

COMPORTAMIENTO DE OTRAS ENTIDADES:

Como parte del análisis del gasto histórico se busca recopilar la experiencia adquirida por otras entidades a lo largo de los procesos similares que se han adelantado, así como las lecciones aprendidas; situaciones que han sido un parámetro indispensable a la hora de la estructuración de los nuevos procesos de selección:

N° PROCESO	MODALIDAD DE SELECCIÓN	ENTIDAD	OBJETO	ESTADO
SAMC-008-2025	Selección Abreviada de Menor Cuantía	BOYACÁ - ALCALDÍA MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO	CONTRATAR LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN TÉCNICA Y OPERATIVA EN LA PLANTA DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE CAMPOHERMOSO, EN CUMPLIMIENTO DEL CONVENIO INTERADMINISTRATIVO NO. 020-25 SUSCRITO ENTRE CORPOCHIVOR Y LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE CAMPOHERMOSO	Liquidado
SAMC-014-2025	Selección abreviada menor cuantía	MUNICIPIO DE CUBARA BOYACA	MEJORAMIENTO DE LA PLANTA DE RESIDUOS SOLIDOS, UBICADA EN LA VEREDA LA CAÑAGUATA DEL MUNICIPIO DE CUBARA, BOYACÁ	Proceso publicado
PLI-SA-SP-005-2026	Selección abreviada menor cuantía	MPIO DE STA MARIA	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MANTENIMIENTO, MEJORAMIENTO, OPTIMIZACIÓN Y AMPLIACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE SANTA MARÍA BOYACÁ	Proceso publicado

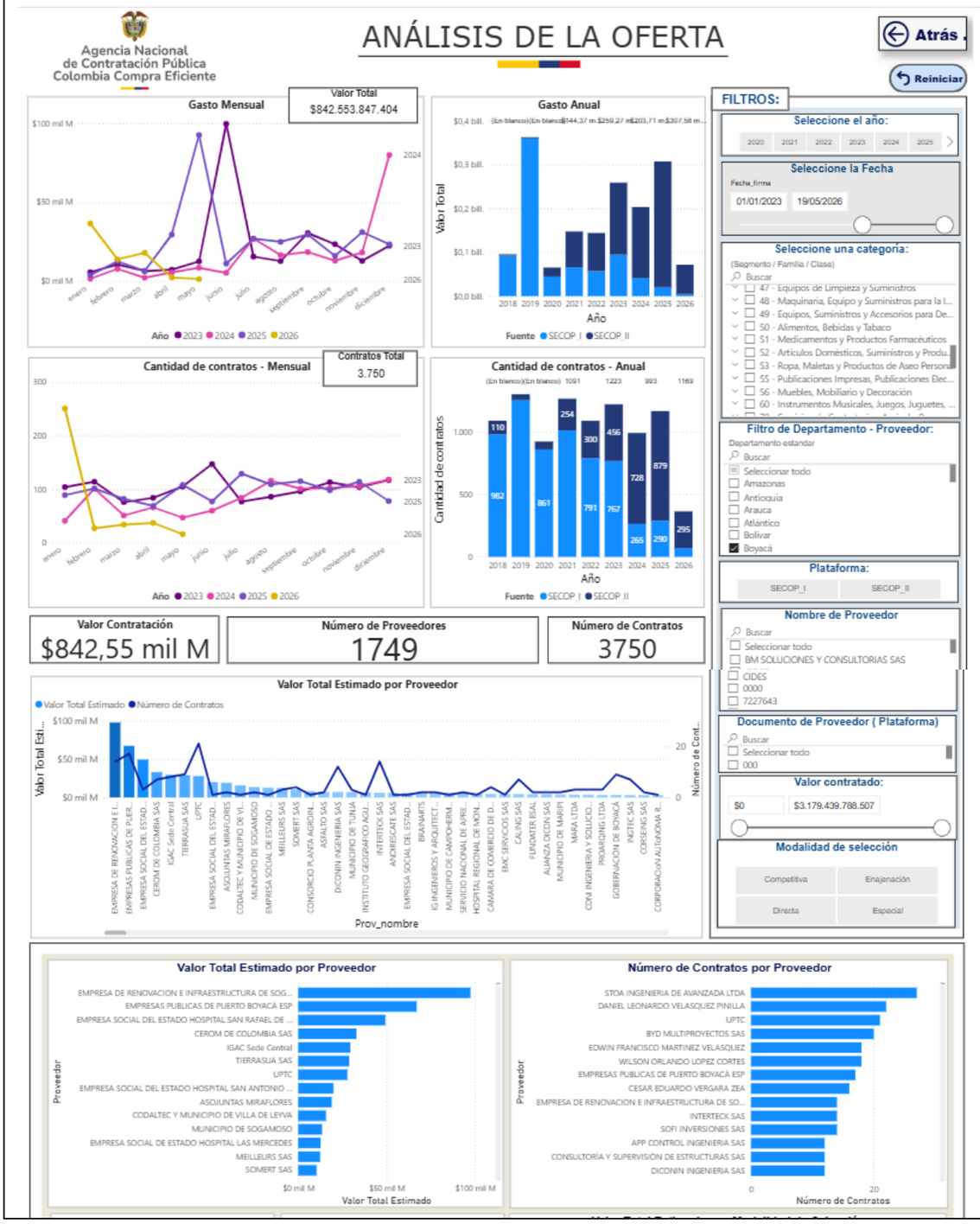
LINK SECOP

1. **https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8562234&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true**

2. **https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.10764260&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true**

3. ESTUDIO DE LA OFERTA

Según el modelo de abastecimiento estratégico de la Agencia Nacional de Contratación Pública de Colombia Compra Eficiente y lo relacionado con los servicios asociados para el desarrollo del objeto se obtiene la siguiente información.



	Proyecto	Revisó	Aprobó
Nombre:	Gabriel Ernesto Martínez Suesca	Roberth Alexander Caicedo Montañez	Roberth Alexander Caicedo Montañez
Cargo:	Prof. Apoyo USPD	Jede Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios	Jede de Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios



Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2024		2025			2026		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia		Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
2711 - Herramientas de mano	.633	0,02%	8	$395.029.305	0,05%			
3011 - Hormigón, cemento y yeso	.813	0,11%	10	$1.611.002.406	0,19%	1	$207.000.000	0,02%
3013 - Productos de construcción estructurales	.053	0,05%	5	$399.961.725	0,05%			
4017 - Instalaciones de tubos y entubamientos	.237	0,09%	27	$2.152.855.869	0,26%	9	$379.795.611	0,05%
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	.676	3,59%	240	$85.055.064.128	10,09%	58	$36.734.383.396	4,36%
7212 - Servicios de construcción de edificaciones no residenciales			2	$512.991.358	0,06%	1	$8.199.780.547	0,97%
7214 - Servicios de construcción pesada	.343	0,07%	22	$4.264.370.130	0,51%	2	$58.688.052	0,01%
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	.124	0,23%	4	$1.939.452.148	0,23%			
8010 - Servicios de asesoría de gestión	.437	9,89%	496	$44.116.392.601	5,24%	200	$14.950.138.844	1,77%
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	.059	10,13%	355	$167.132.851.978	19,84%	94	$11.455.836.074	1,36%
Total	**.375**	**24,18%**	**1169**	**$307.579.971.648**	**36,51%**	**365**	**$71.585.622.524**	**8,54%**

DINAMICA DE LOS PROVEEDORES:

Comportamiento del subsector en Colombia

Los residuos orgánicos municipales corresponden a los residuos de alimentos y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, hoteles, escuelas, hospitales, comercios, mercados y residuos de parques y jardines. El estudio en mención aborda distintas temáticas en torno a ellos, comenzando por el marco legal que regula la gestión de los residuos orgánicos y su valorización en Colombia, incluyendo un análisis de FODA de este. Luego provee información general sobre las principales fuentes de generación y las características de los residuos orgánicos municipales, así como sobre los procesos existentes para su tratamiento y las tendencias internacionales en su gestión. Seguidamente se define la cadena de valor de los residuos orgánicos municipales en Bogotá, la cual está compuesta por tres eslabones principales que se distinguen por las etapas de gestión, los actores involucrados y los niveles de desarrollo. Estos son:

GENERACIÓN Y RECOLECCIÓN

Es el inicio de la cadena de valor de los residuos orgánicos, y abarca las actividades de generación y recolección por parte del Servicio Público de Aseo. Los actores principales son los distintos tipos de generadores —como hogares, comercios, instituciones, etc.— y las empresas

públicas y privadas de recolección, incluyendo las asociaciones de recicladores y recicladoras de oficio (AdR).

VALORIZACIÓN (TRATAMIENTO)

Por otra parte, el canal ferretero en el país se compone principalmente de pequeños negocios familiares, siendo el 99% del sector conformado por pymes. Estas ferreterías no solo son dinamizadoras de la actividad económica en los barrios, sino que también generan sustento social al emplear a una gran cantidad de personas. Según datos suministrados por la firma de inteligencia de sectores Sectorial.co, alrededor de 235,000 empleos dependen del comercio de artículos ferreteros y materiales para la construcción.

USO DE MATERIALES

Es el eslabón final de la cadena y el protagonismo lo tienen los consumidores de productos procedentes del eslabón anterior. Con base en las tecnologías más desarrolladas (compostaje y digestión anaerobia), el análisis de este eslabón se enfocó principalmente en los mercados del compostaje, de la energía eléctrica y del biogás o biometano.

ANÁLISIS DEL POTENCIAL DE VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS ORGÁNICOS
ESCENARIO BASE

Corresponde a los volúmenes de residuos valorizados proyectados por el Observatorio de Residuos de Bogotá hasta el 2030, sin ninguna modificación. En este escenario, la clasificación de los residuos reciclables se realiza en las ECA (tal como se hace en la actualidad) y la valorización de los residuos orgánicos, en las plantas públicas y privadas de tratamiento de residuos orgánicos existentes. Con este escenario se busca analizar qué porcentaje de valorización de residuos proyecta la autoridad distrital para Bogotá hasta el año 2030 y si se cumplen las metas y los objetivos establecidos tanto en la Resolución 1407 de 2018 sobre responsabilidad extendida del productor (REP) para envases y empaques como en el proyecto 3 del Programa de Tratamiento y Valorización de Residuos Orgánicos incluido en la última actualización del PGIRS.

Escenario 1.

Se propone la implementación progresiva de un programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de los RSM hasta cubrir un 50 % de la población en 2030. Se plantea que esta segregación se realice en cuatro flujos: reciclables (celulosas, plásticos y metales), vidrio, orgánicos y rechazo. En este escenario, para la clasificación de los residuos reciclables recogidos selectivamente, se analiza la continuación de un sistema como el actual mediante ECA y la implementación de un sistema de clasificación y pretratamiento a escala industrial. Para la valorización de los residuos orgánicos recogidos selectivamente, se proponen mayoritariamente instalaciones de compostaje y se considera la instalación de una planta de digestión anaerobia de carácter demostrativo, para la posterior implementación de futuras plantas similares.

Escenario 2.

Se plantea como la evolución del escenario 1 y va desde el 2031 hasta el 2040. En este escenario se propone la implementación progresiva de un programa de segregación en la fuente y la recolección selectiva de los RSM hasta cubrir un 80 % de la población en 2040. En este escenario, para la clasificación de los residuos reciclables recogidos selectivamente se plantea un sistema de clasificación y pretratamiento a escala industrial. Para la valorización de los residuos orgánicos recogidos, selectivamente, se propone un mix de las tecnologías de compostaje y biodigestión.

De forma paralela, para el análisis de los tres escenarios definidos previamente se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones generales:

1. Implementación de sistemas de tratamiento mecánico-biológico (TMB) como alternativa para el tratamiento de los residuos no recogidos de forma selectiva (rechazo);
2. Implementación de sistemas de clasificación y pretratamiento a escala industrial para la clasificación de los residuos reciclables recogidos selectivamente;
3. Uso del material rechazado en las instalaciones de clasificación y TMB para preparación

de combustible derivado de residuos (CDR), y su posterior valorización mediante coprocesamiento en la industria cementera; y

4. Uso de compostaje y digestión anaerobia como principales tecnologías para el tratamiento y la valorización de los residuos orgánicos recogidos selectivamente.

https://conversapolis.org/web/wp-content/uploads/2023/09/GIZ_Estudios-del-mercad

PROYECTOS DE INVERSIÓN

VALORIZACIÓN DE LOS RESIDUOS RECICLABLES Y ORGÁNICOS

En 2021 se generaron en Bogotá aproximadamente 3 millones de toneladas de residuos municipales, con un 43 % orgánicos y 29 % reciclables.

La fracción orgánica se compone en un 95 % de residuos de cocina, seguidos de residuos de jardinería (3 %) y otros (2 %).

La fracción reciclable se compone en un 47 % de plásticos, seguidos de celulosas (38 %), vidrio (10 %) y metales (4 %).

Con respecto a la recolección, la cobertura de recolección es del 100 % en el área urbana; sin embargo, existen desafíos para captar eficientemente fracciones valorizables. La segregación en la fuente es incipiente y se realiza mayoritariamente en generadores comerciales.

Existen rutas de recolección selectiva de residuos reciclables; sin embargo, en general se hacen de forma no sistemática y no formalizadas de acuerdo con el Decreto 596 de 2016. Esta recolección la realizan principalmente los recicladores de oficio, que, A continuación, se presentan los principales resultados de los estudios realizados. Estudios del mercado de valorización de los residuos reciclables y orgánicos en Bogotá ARPE. según el RURO 2021, son 25 000. Adicionalmente, en 2021 existían 329 empresas prestadoras del servicio de aprovechamiento registradas (SSPD).

También existen algunas rutas de recolección selectiva de residuos orgánicos, principalmente en generadores comerciales. En el ámbito público, Área Limpia realiza la recolección selectiva de residuos orgánicos en cinco «fruvers» de Suba e Institutos para la Economía Social (IPES), en 19 plazas de mercado y en puntos comerciales. En el ámbito privado existen empresas que prestan este servicio y, finalmente, hay dos asociaciones de recicladores (MYM y Sineambore) que realizan recolección selectiva de residuos orgánicos.

La clasificación y el pretratamiento de los residuos reciclables se realiza mayoritariamente en las ECA, con desafíos para eficiencia y calidad de los materiales. En 2021 había 982 ECA registradas en Bogotá, las cuales gestionaron 319 000 toneladas de residuos reciclables de acuerdo con el sistema único de información (SUI).

La mayoría de las ECA presentan importantes limitaciones tecnológicas y financieras, por lo que les resulta complejo vincularse directamente con la industria transformadora. Esto ha promovido la aparición de intermediarios quienes sí tienen las capacidades para cumplir con los requerimientos de esta industria.

Con respecto a la valorización de los residuos reciclables, se identificó que existe capacidad instalada disponible por parte de la industria transformadora para la valorización de estos. Asimismo, varias empresas del sector, principalmente las dedicadas a la valorización de plásticos, cuentan con proyectos para incrementar su capacidad en ejecución o planificados en el corto plazo.

En el caso de los plásticos, se evidenció que existe una industria transformadora desarrollada, compuesta por empresas referentes en materia de valorización que gestionan sus respectivos mercados, tales como Apropet (transformación de PET), Enka (transformación de PET), Essentia (transformación de polietileno y polipropileno), Darnel Ajover (utiliza materia prima secundaria en su proceso productivo) y Biocírculo (transformación de PET y otras poliolefinas). Adicionalmente, en Bogotá, Acoplásticos ha identificado aproximadamente 200 empresas

principales que llevan a cabo labores de valorización de residuos plásticos. En total, se calcula que este conjunto de empresas tiene una capacidad de valorización de 120 000 t/año de plástico posconsumo, siendo el principal plástico recuperado en la actualidad el PEAD, seguido por el PET y el PEBD.

En el caso de las celulosas, se identificó que existen 15 empresas transformadoras a nivel nacional, así como grandes comercializadoras. Se pudo determinar que hay un déficit de papel y cartón posconsumo nacional (140 903 toneladas importadas en 2021), lo cual genera alta competencia e informalidad.

En el caso del vidrio, existe un actor principal a nivel nacional, así como pequeños actores cercanos a Bogotá. La industria está en capacidad para valorizar 100 % del vidrio posconsumo potencialmente generado y está desarrollando proyectos para aumentar su capacidad logística, en colaboración con actores de la cadena.

En el caso de los metales, existen cinco grandes siderúrgicas a nivel nacional dedicadas a la valorización de metales ferrosos, las cuales están desarrollando iniciativas con AdR para aumentar los volúmenes. Asimismo, también existe una industria desarrollada a nivel nacional para la valorización de los metales no férricos, enfocada principalmente en el aluminio y el cobre.

Con base en el análisis de los tipos y volúmenes de residuos reciclables gestionados a lo largo de la cadena de valor, se estimó que la tasa de valorización/aprovechamiento de los residuos reciclables municipales en Bogotá es de aproximadamente 10,9 %.

Con respecto a la valorización de los residuos orgánicos, se identificaron iniciativas públicas y privadas, así como iniciativas ciudadanas. En total, según el Observatorio de Residuos Sólidos de Bogotá, estas iniciativas valorizaron un total de 110 000 toneladas de residuos orgánicos en 2021.

Las iniciativas públicas corresponden a la planta de compostaje y lumbricultura Mochuelo Bajo (720 t/año) y a la planta de compostaje Usaquén (720 t/año).

Las infraestructuras privadas corresponden a aproximadamente 20 plantas de compostaje y lombricultura en el Área Metropolitana de Bogotá, con una capacidad instalada total de 242 300 t/ año (53 % de capacidad disponible) y una capacidad máxima por planta de 20 000 t/año.

Las iniciativas ciudadanas corresponden a huertas comunitarias y agricultura urbana, así como a pacas digestoras Silva (300 t/año).

En cuanto al último eslabón de la cadena de valor de los residuos orgánicos, el mercado de abonos orgánicos se encuentra muy poco desarrollado; menos del 2 % de los abonos que se consumen en el país son orgánicos. Sin embargo, se identificó que existe potencial para el crecimiento de este mercado debido a las tendencias internacionales de consumo de productos orgánicos, al incremento de los precios de los fertilizantes químicos y a la creciente degradación de los suelos. También se pudo observar que existe una demanda de compost y factibilidad logística para su transporte a nivel nacional.

En este mismo eslabón también se analizó el mercado de la energía. En este caso se identificó que aún no existe en el país capacidad instalada para biodigestión de residuos orgánicos municipales, pero el marco regulatorio sí contempla las fuentes no convencionales de energía renovable (FNCER). Asimismo, hay una demanda creciente de energía renovable y limpia, y se está evidenciando un agotamiento de las reservas nacionales de gas natural.

Con base en el análisis de los tipos y volúmenes de residuos orgánicos gestionados a lo largo de la cadena de valor, se estimó que la tasa de valorización/aprovechamiento de los residuos orgánicos municipales en Bogotá fue de aproximadamente un 3.8% en 2021.
https://conversapolis.org/web/wp-content/uploads/2023/09/

En términos de valor de mercado medioambiental, Colombia alcanzo cifras por valor de 5.400

millones de dólares en 2020.

La Agencia vasca de Internacionalización, BasqueTrade, junto con ACLIMA, ha desarrollado un estudio sobre el mercado ambiental y sobre las oportunidades de negocio para nuestras empresas, en 8 países: Colombia, Chile, Colombia, EEUU, Francia, Italia, Japón y Reino Unido. A continuación, se presenta el referido a COLOMBIA.

En el mismo se detallan las seis cadenas de valor en que se estructura este sector en Euskadi,

- Gestión de residuos
- Ciclo integral del agua
- Suelos contaminados
- Calidad ambiental
- Fabricación ecoeficiente y ecodiseño
- Ecosistemas

En términos de valor de mercado medioambiental, Colombia alcanzo cifras por valor de 5.400 millones de dólares en 2020; reportando además una acelerada tasa de crecimiento compuesto del 8% para el periodo 2010-2020. Cifra significativamente superior al ritmo registrado en Europa (3%), muestra patente del momento expansivo que vive del mercado medioambiental colombiano.

Colombia muestra una fuerte implicación medioambiental en el plano normativo y político, habiendo asimilado progresivamente políticas verdes desde finales de los 90, que en los últimos años han reportado un notorio impacto en los índices de calidad ambiental del país.

A pesar de los avances, son aún sin embargo muy acusadas las necesidades vinculadas al Saneamiento y tratamiento de Aguas, donde solo el 33% de éstas son tratadas en todo el país y la Gestión y tratamiento de residuos, donde el 30% de los vertederos de la región no se gestionan adecuadamente.

Concretando líneas de oportunidad generales, destacan necesidades con la prestación de servicios en todas las fases vinculadas al tratamiento de aguas residuales, tecnologías de filtración avanzada y en general bienes de equipos para aguas. Se estima igualmente demanda de tecnologías vinculadas a la recogida y valorización de residuos, así como know how en procesos de reciclaje y tecnologías para tratamiento y aprovechamiento energético de residuos. La demanda en bienes de equipo también aplicará para ofrecer soluciones en mediciones de calidad de aire. Además, la implementación de la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos exige una inversión de 350 Millones de euros entre 2022 y 2030, siendo un auténtico foco de oportunidades para las empresas vascas.

Destacan en este sentido Departamentos del país como Antioquía, Atlántico, Santander, Valle del Cauca y Cundinamarca, donde se centra la identificación de oportunidades.

En lo que refiere a las cadenas, han sido priorizadas aquellas cadenas con mayor incidencia de mercado y que reportan por tanto oportunidades de interés para las empresas, siendo Ciclo integral del Agua la principal, importando el 45% del total de los productos colombianos, seguida de la cadena de Gestión de residuos.

Una quinta parte de los municipios colombianos carecen de una eliminación adecuada de los residuos, y aproximadamente el 30% de los vertederos del país no se gestionan adecuadamente, no cumplen con la normativa medioambiental y están situados predominantemente en zonas rurales. En 2014, Colombia produjo un total de 13,8 millones de toneladas de residuos sólidos, y se prevé que la cifra alcance los 18,8 millones de toneladas en 2030.

En lo referente a gestión de residuos, se aprecia una diferencia notable entre las regiones urbanas y rurales, puesto que en las rurales es mayoritaria la gestión inadecuada de los residuos, lo que va a llevar, necesariamente a la adopción de mecanismos que regularice ese mercado.

En el plano Administrativo, los Planes de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS) son el

instrumento de planeación municipal o regional que contienen un conjunto ordenado de objetivos, metas, programas, proyectos, actividades y recursos definidos por uno o más entes territoriales para el manejo de los residuos sólidos. El objetivo principal que se persigue a través del diseño de estos planes es la implementar progresivamente las acciones y elementos necesarios para avanzar en la implementación de una política de desarrollo sostenible.

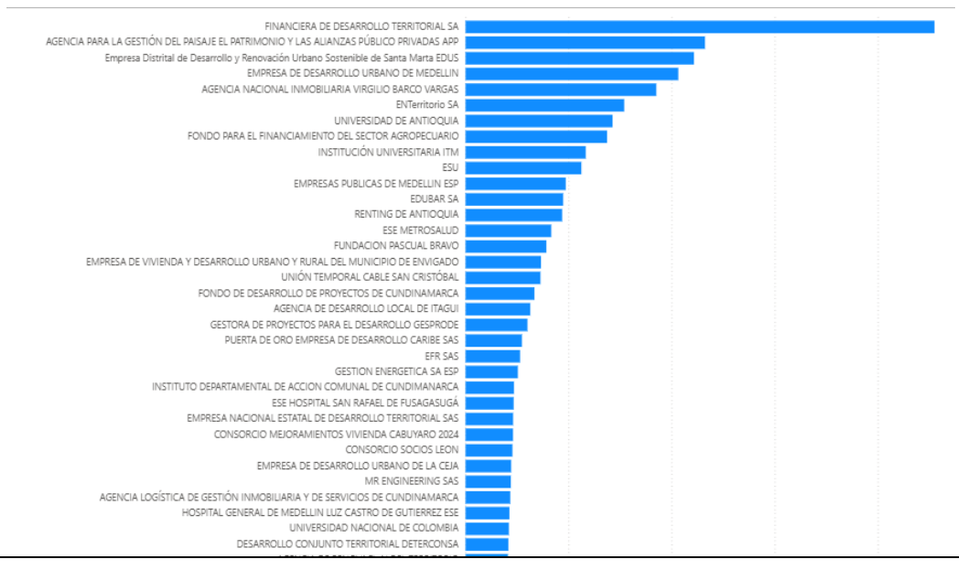
La nueva generación de PGIRS tiene en cuenta el tamaño del municipio; así, para los pequeños se simplifica la formulación, de manera que puedan enfocarse en el diseño de programas y proyectos acordes con sus capacidades administrativas y ser más efectivos en el momento de su implementación.

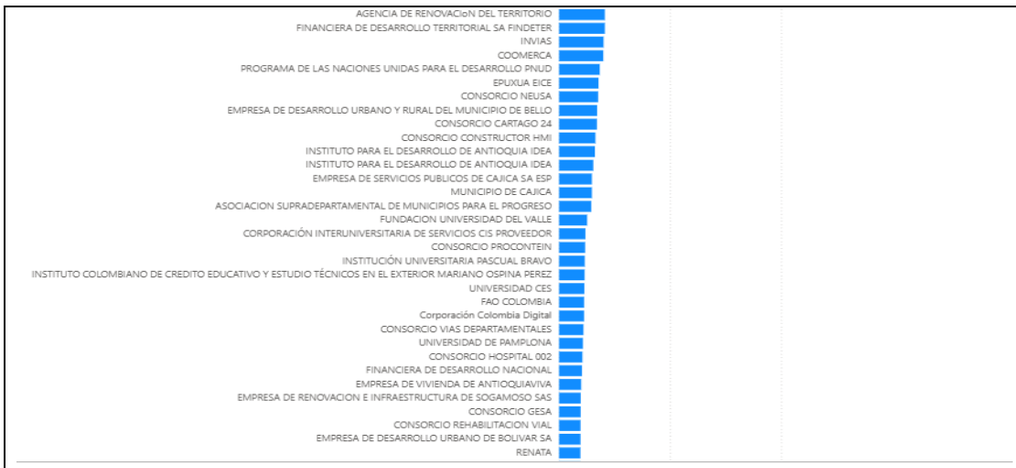
La implementación de la CONPES 3874, la Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos, exige una inversión de 350 Millones de euros entre 2022 y 2030, lo cual, probablemente, generará oportunidades para los proveedores de soluciones medioambientales de Euskadi. Se trata de uno de los primeros marcos legales del país en este ámbito, que incluye cuatro aspectos clave: prevenir la generación de residuos, minimizar su eliminación, promover la reutilización y evitar las emisiones de GEI.

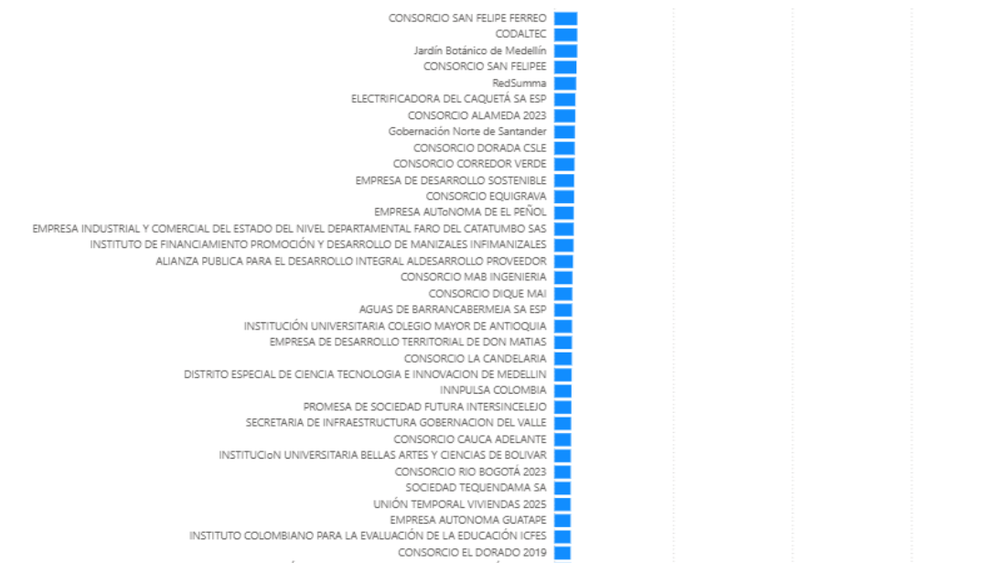
EMPRESAS COLOMBIANAS SECTOR AMBIENTAL
POSIBLES PROVEEDORES

Teniendo en cuenta la amplia lista de empresas en el mercado, cuya actividad comercial son construcción de plantas industriales, servicios de apoyo para la construcción, ingeniería civil y arquitectura entre otras necesarias para cumplir a cabalidad el objeto del presente estudio y teniendo en cuenta el modelo de abastecimiento estratégico de Colombia compra eficiente se realiza la consulta para evaluar los posibles proveedores que pueden desarrollar actividades de rehabilitación y mantenimiento de infraestructura.

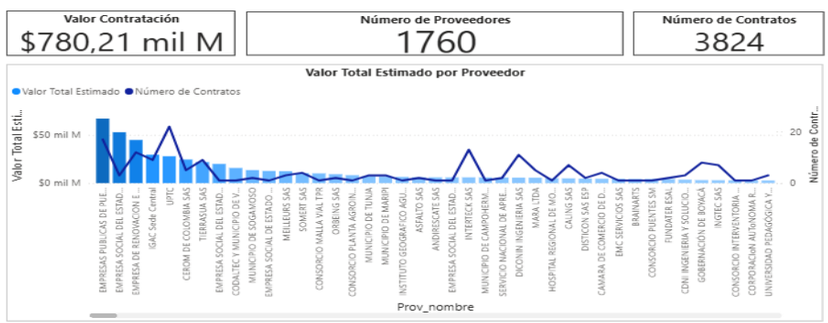
Del análisis se obtiene la siguiente información Nacional:







BOYACÁ



TUTA



	Proyecto	Revisó	Aprobó
Nombre:	Gabriel Ernesto Martínez Suesca	Roberth Alexander Caicedo Montañez	Roberth Alexander Caicedo Montañez
Cargo:	Prof. Apoyo USPD	Jede Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios	Jede de Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios

MIPYMES

Conforme a lo dispuesto en el articulo2.2.1.2.4.2.3 del decreto 1082 de 2015, las entidades estatales están facultadas para realizar convocatorias limitadas a Mipymes colombianas que tengan domicilio en los departamentos o municipios donde se ejecutara el contrato, siempre que existan las razones justificadas en los estudios de mercado o en condiciones específicas del sector.

En atención a lo anterior, y con base en el presente análisis del sector se procede a evaluar la viabilidad de establecer dicha limitación. Para tal efecto, se consideraron aspectos relacionados con la oferta disponible, la ubicación geográfica de los potenciales oferentes, su capacidad técnica y operativa, así como las características del mercado local y regional.

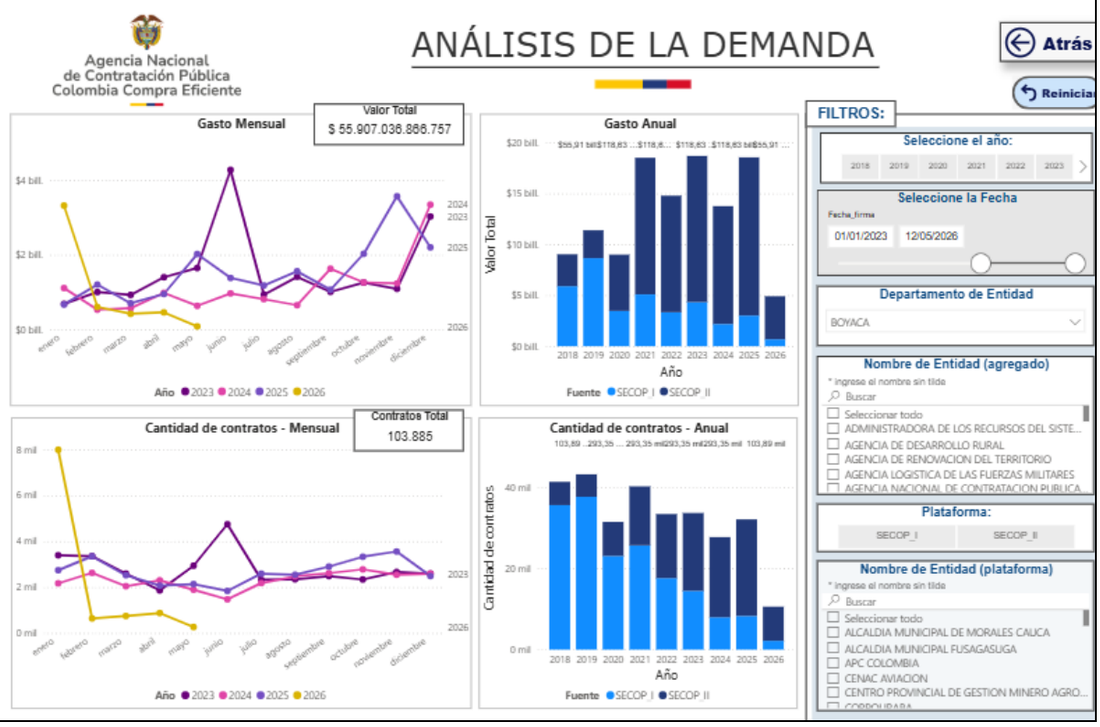
En consecuencia, se evaluaron los siguientes criterios:

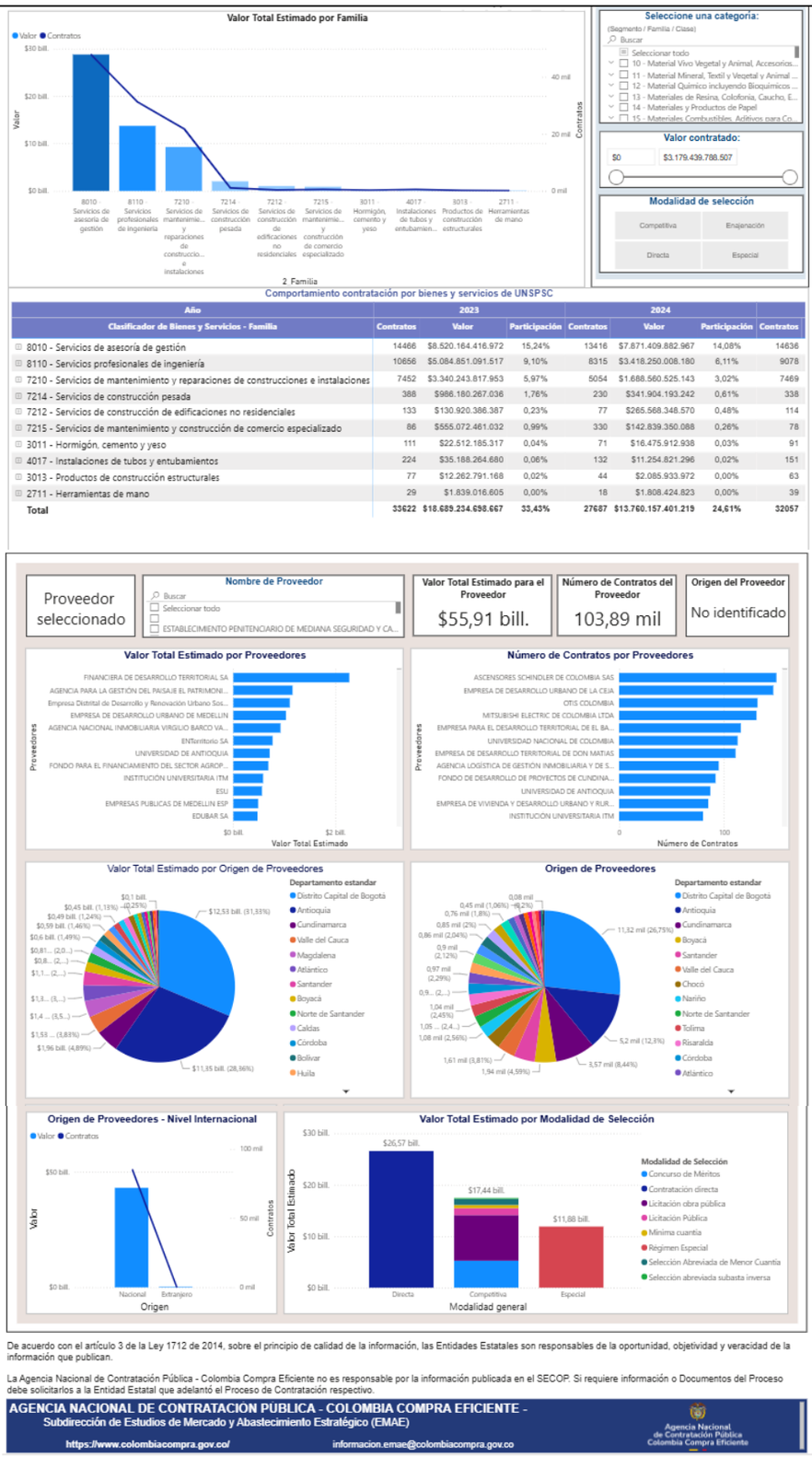
- La existencia comprobada de una oferta suficiente por parte de Mipymes locales o regionales que cumplen con los requisitos requeridos para ejecutar el objeto contractual.
- La proximidad geográfica de estas empresas, la cual permitiría una ejecución mas eficiente del contrato al facilitar la logística, reducir los tiempos de respuesta y minimizar los costos operativos.
- El impacto de esta medida en la promoción del desarrollo económico local, en consonancia con los principios de responsabilidad social y sostenibilidad.

Como resultado del análisis efectuado, se concluye que para el presente proceso SI se justifica habilitar la restricción de participación a las Mipymes territoriales, incluyendo aquellas domiciliadas en el departamento de Boyacá y en particular en el Municipio de Tuta – Boyacá.

4. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Frente al análisis de la demanda en el departamento de Boyacá para el contrato de obra objeto de estudio, se tomaron como referencia bases de información provenientes de Datos Abiertos y del Modelo de Abastecimiento Estratégico, con el fin de contar con un panorama general sobre las obras de infraestructura y servicios de ingeniería civil.





Año	2023			2024			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos
8010 - Servicios de asesoría de gestión	14466	$8.520.164.416.972	15,24%	13416	$7.871.409.882.967	14,08%	14636
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	10656	$5.084.851.091.517	9,10%	8315	$3.418.250.008.180	6,11%	9078
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	7452	$3.340.243.817.953	5,97%	5054	$1.688.560.525.143	3,02%	7469
7214 - Servicios de construcción pesada	388	$986.180.267.036	1,76%	230	$341.904.193.242	0,61%	338
7212 - Servicios de construcción de edificaciones no residenciales	133	$130.920.386.387	0,23%	77	$265.568.348.570	0,48%	114
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	86	$555.072.461.032	0,99%	330	$142.839.350.088	0,26%	78
3011 - Hormigón, cemento y yeso	111	$22.512.185.317	0,04%	71	$16.475.912.938	0,03%	91
4017 - Instalaciones de tubos y entubamientos	224	$35.188.264.680	0,06%	132	$11.254.821.296	0,02%	151
3013 - Productos de construcción estructurales	77	$12.262.791.168	0,02%	44	$2.085.933.972	0,00%	63
2711 - Herramientas de mano	29	$1.839.016.605	0,00%	18	$1.808.424.823	0,00%	39
Total	**33622**	**$18.689.234.698.667**	**33,43%**	**27687**	**$13.760.157.401.219**	**24,61%**	**32057**

De acuerdo con el artículo 3 de la Ley 1712 de 2014, sobre el principio de calidad de la información, las Entidades Estatales son responsables de la oportunidad, objetividad y veracidad de la información que publican.

La Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente no es responsable por la información publicada en el SECOP. Si requiere información o Documentos del Proceso debe solicitarlos a la Entidad Estatal que adelantó el Proceso de Contratación respectivo.

AGENCIA NACIONAL DE CONTRATACION PÚBLICA - COLOMBIA COMPRA EFICIENTE -
Subdirección de Estudios de Mercado y Abastecimiento Estratégico (EMAE)
https://www.colombiacompra.gov.co/ informacion.emae@colombiacompra.gov.co

ANALISIS DE INDICADORES FINANCIEROS

Los Proponentes deben acreditar los siguientes indicadores financieros, con base en la información contenida en el certificado del RUP vigente a la fecha de cierre del proceso con corte a 31 de diciembre de 2025.

1. Índice de liquidez: activo corriente dividido por el pasivo corriente.

2. Índice de endeudamiento: pasivo total dividido por el activo total.

Razón de cobertura de intereses: utilidad operacional dividida por los gastos de intereses. Para lo anterior tendrán encuentra las siguientes condiciones que relacionan en la tabla siguiente Los indicadores a usar serán los definidos por los pliegos tipo MATRIZ 2 – INDICADORES FINANCIEROS Y ORGANIZACIONALES OBRAS PARA INFRAESTRUCTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO 1. Índices de capacidad financiera y organizacionales para MiPymes.

El Proponente persona natural o jurídica que demuestre la condición de MiPymes de conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.2.4.2.4. del Decreto 1082 de 2015, en concordancia con el parágrafo del artículo 2.2.1.13.2.4 del Decreto 1074 de 2015 o las normas que los modifiquen, sustituyan o complementen, probará los siguientes indicadores:

Indicador	Valor concertado
Índice de Liquidez	≥1
Índice de Endeudamiento	≤ 70%
Razón de Cobertura de Intereses	≥ 1
Rentabilidad del Patrimonio	≥ 0
Rentabilidad del Activo	≥ 0

NOTA 1: Respecto a la firmeza del RUP la entidad al momento de evaluar los requisitos exigidos para habilitación de la propuesta tendrá en cuenta lo establecido y conceptuado por la agencia nacional Colombia compra eficiente.

NOTA 2: Las personas naturales y Jurídicas deberán cumplir con la clasificación exigida. Los consorcios o uniones temporales deberán acreditar que entre todos sus integrantes cumplan con la clasificación exigida. No obstante, para las personas naturales extranjeras sin domicilio en el país o personas jurídicas extranjeras sin sucursal en Colombia, el Municipio no exigirá el Registro Único de Proponentes, según lo señalado por el Decreto 1082 de 2015.

NOTA 3: Respecto a la firmeza del RUP aportado por los proponentes o integrantes del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura, la entidad al momento de evaluar los requisitos exigidos para habilitación de la propuesta tendrá en cuenta lo establecido y conceptuado por la agencia nacional Colombia compra.

NOTA 4: Las propuestas cuyo Certificado de Registro Único de Proponentes aportado no se encuentre vigente y su información en firme a la fecha del cierre del proceso, NO será objeto de evaluación

ÍNDICE DE LIQUIDEZ

Deberá ser mayor o igual a 1.0

Índice de Liquidez (I.L.) = Activo Corriente / Pasivo Corriente

Para el caso de consorcios o uniones temporales se calculará el Índice de liquidez con base en el promedio ponderado del activo corriente y del pasivo corriente de los integrantes, de acuerdo con el porcentaje de participación de cada uno dentro del consorcio o de la unión temporal, aplicando la siguiente fórmula:

I.L. = (AC1 x % P1 + AC2 x %P2 + ... + ACn x %Pn) / (PC1 x % P1 + PC2 x %P2 +…. + PCn x %Pn)

Dónde:
I.L. = Índice de Liquidez
A.C. (1...n) = Activo corriente de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal.
P.C. (1 ... n) = Pasivo corriente de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal.
%P (1 n) = Porcentaje de participación de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal.

INDICE DE ENDEUDAMIENTO

Deberá ser menor o igual a 0,70

Nivel de Endeudamiento = (Total Pasivo / Total Activo).

Para el caso de consorcios o uniones temporales, se calculará el índice de endeudamiento con base en el promedio ponderado del Pasivo Total y del Activo Total de la información financiera consignada en el RUP de los miembros del consorcio o de la unión temporal, de acuerdo con el porcentaje de participación de cada uno dentro del consorcio o dentro de la unión temporal, aplicando la siguiente fórmula:
N.E. = (PT1 x %P1 + PT2 x %P2 + ...+ PTn x %Pn) / (AT1 x %P1 + AT2 x %P2. + ATn x %Pn)

Dónde:
N.E. = Nivel de Endeudamiento
P.T. (1...n) =Pasivo Total de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal
A.T. (1..... n)
= Activo Total de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal %P (1...n) = Porcentaje de participación de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal.

RAZON DE COBERTURA DE INTERESES

Deberá ser Mayor o igual a 1 y/o Indeterminado

Razón de Cobertura de Intereses = Utilidad Operacional / Gastos de Intereses

Los Proponentes, cuyos gastos de intereses sean cero (0), y no se pueda calcular el indicador de cobertura caso en el cual no cumple con el indicador de razón de cobertura de intereses.

En caso de consorcio o uniones temporales o promesa de sociedad futura, se sumarán cada una de las partidas financieras, de cada uno de los miembros pertenecientes a la forma conjunta y luego se hará la relación de los índices, con el fin de obtener los indicadores, a continuación, se relaciona la formula a emplear:

R.C.I = (UO1 x %P1 + UO2 x %P2 + ...+ UOn x %Pn) / (GI1 x %P1 + G.I2 x %P2 ..... + G.In x %Pn)

Dónde:
R.C.I. = Razón de Cobertura de Intereses

U.O. (1 n) = Utilidad Operacional de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal
G.I. (1 n) = Gasto de Interés de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal
%P (1 n) = Porcentaje de participación de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal. A. La propuesta que no cumpla con alguno de los indicadores anteriormente mencionados, será considerada como NO ADMISIBLE.

CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

Los siguientes indicadores, según los paramentos del Decreto 1082 de 2015, miden el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de los Activos del interesado en el presente Proceso de Selección bajo la modalidad de Selección Abreviada- menor cuantía

INDICADOR	INDICE REQUERIDO
Rentabilidad del Patrimonio	Mayor o igual a 0.00
Rentabilidad del Activo	Mayor o igual a 0.00

Para el indicador de rentabilidad del patrimonio el proponente cuyo patrimonio sea cero (0), no podrá calcular el indicador, caso en el cual el Proponente no cumple el indicador.

Para el indicador de rentabilidad del patrimonio, el proponente que presente una utilidad operacional negativa, no cumple con el indicador solicitado.
RENTABILIDAD SOBRE PATRIMONIO:

Deberá ser mayor o igual al cero por ciento (0%). Rentabilidad Sobre Patrimonio = (Utilidad Operacional / Patrimonio)

Se considerará HABIL el proponente que presente un RSP Mayor o igual a 0.00

En caso de consorcio o uniones temporales o promesa de sociedad futura, se sumarán cada una de las partidas financieras, de cada uno de los miembros pertenecientes a la forma conjunta y luego se hará la relación de los índices, con el fin de obtener los indicadores, a continuación, se relaciona la formula a emplear:

R.S.P = (UO1 x %P1 + UO2 x %P2 + …+ UOn x %Pn) / (PTR1 x %P1 + PTR 2 x %P2 ...+ PTRn x %Pn)

Dónde:
R.S.P = Rentabilidad sobre patrimonio
U.O. (1...n) = Utilidad Operacional de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal
PTR. (1...n) = Patrimonio de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal
%P (1...n) = Porcentaje de participación de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal.

RENTABILIDAD SOBRE ACTIVOS:

Deberá ser mayor o igual al cero por ciento (0%) Rentabilidad Sobre Activos = (Utilidad Operacional / Activo Total)

Se considerará HABIL el proponente que presente un RSA Mayor o igual a 0.00

En caso de consorcio o uniones temporales o promesa de sociedad futura, se sumarán cada una de las partidas financieras, de cada uno de los miembros pertenecientes a la forma conjunta y luego se hará la relación de los índices, con el fin de obtener los indicadores, a continuación, se relaciona la formula a emplear:

R.S.A = (UO1 x %P1 + UO2 x %P2 + …+ UOn x %Pn) / (AT1 x %P1 + AT 2 x %P2 ...+ ATn x %Pn)

Dónde:

R.S.P = Rentabilidad sobre Activos
U.O. (1...n) = Utilidad Operacional de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal AT.
(1...n) = Activo total de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal
%P (1...n) = Porcentaje de participación de cada uno de los integrantes del consorcio o de la unión temporal.

Dirección: Carrera 7 No. 5 - 53 - Parque Principal - Tuta Boyacá
(+57) 310 7849 183
contactenos@tuta-boyaca.gov.co

mipg modelo integrado de planeación y gestión

5. ANÁLISIS DEL MERCADO

CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL INTERNACIONAL UNIFORME DE TODAS LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS– CODIGO CIIU

Después de analizar la realidad y pronósticos de la economía colombiana tanto en un ámbito regional, global y tomando estadísticas internas oficiales, es indispensable estudiar el sector o segmento económico donde se desarrollará nuestro objeto contractual y para eso es indispensable conocer la principal actividad económica del objeto contractual.

Con el propósito de clasificar las actividades económicas de los empresarios del país de la manera más precisa, las cámaras de comercio del país, a partir del año 2000, se rigen por la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) de todas las actividades económicas. De acuerdo con la Clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) adaptada para Colombia — CIIU Rev. 4 A.C., las empresas que puede contratar el "" se encuentran ubicadas en el sector de la actividad económicas clasificada en la sección F construcción, de la división 43 Actividades especializadas para la construcción de edificios y obras de ingeniería civil - 42 OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL bajo los siguientes códigos:

DESCRIPCIÓN	CÓDIGO UNSPSC
HERRAMIENTAS DE ALBAÑILERÍA Y CONCRETO	27 11 22 00
CONCRETO Y MORTEROS	30 11 15 00
LADRILLOS	30 13 16 00
TUBOS Y TUBERÍAS COMERCIALES	40 17 15 00
SERVICIOS DE APOYO PARA LA CONSTRUCCIÓN	72 10 15 00
SERVICOS DE CONSTRUCCION DE PLANTAS INDUSTRIALES	72 12 15 00
SERVICIOS DE PREPARACIÓN DE TIERRAS	72 14 15 00
SERVICIOS DE MONTAJE DE ACERO ESTRUCTURAL	72 15 29 00
GERENCIA DE PROYECTOS	80 10 16 00
INGENIERÍA CIVIL Y ARQUITECTURA	81 10 15 00

ASPECTOS DEL MERCADO

Para establecer el costo de la ejecución del presente objeto contractual **"CONTRATAR A PECIOS UNITARIOS LA CONSTRUCCION DE LA PLANTA DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS FASE II,DEL MUNICIPIO DE TUTA BOYACA".** Se realiza tomando en cuenta el valor presentado de acuerdo a la cotización con las características y especificaciones técnicas requeridas presentadas por proveedores reconocidos y que se adjuntan en el presente estudio, para el caso de APUS propios.

	Proyecto	Revisó	Aprobó
Nombre:	Gabriel Ernesto Martínez Suesca	Roberth Alexander Caicedo Montañez	Roberth Alexander Caicedo Montañez
Cargo:	Prof. Apoyo USPD	Jede Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios	Jede de Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios

VALOR PRESUPUESTO: El valor del presente contrato corresponde a la suma de los precios unitarios de obra pública establecidos por la gobernación de Boyacá con el respecto ID asignado para consulta en la página oficial.

Correspondiente a un valor de CIENTO CINCUENTA Y NUEVE MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS VEINTICUATRO PESOS CON DIECISIETE CENTAVOS ($159,334,224.17) M/CTE.

PRESUPUESTO DEL PROYECTO

No. DE ORDEN	ESPECIFICACIÓN		DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES					
	GRAL.	PART.	DESCRIPCIÓN ÍTEM	UND	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	INCREMENTO POR DISTANCIA	VALOR TOTAL
CAPITULO 1 - ZONA DE OFICINA / BODEGA								
ACABADOS								
1.01	1.03.12		PAÑETE LISO MUROS 1:4	M2	123.35	$ 35,818.47	3%	$ 4,550,754.52
1.02	1.03.01		FILOS Y DILATACIONES EN PAÑETES	ML	60.00	$ 12,797.41	0%	$ 767,844.60
1.03	5.02.21		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SISTEMA SÉPTICO PLÁSTICO ANAEROBIO DE 1000L. INCLUYE TUBERÍA, TANQUE, TRAMPA DE GRASAS, FILTRO ANAEROBIO Y DEMÁS ACCESORIOS DE CONEXIÓN).	UND	1.00	$ 3,175,159.33	3%	$ 3,270,414.11
1.04	2.01.70		EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3	27.60	$ 70,577.63	3%	$ 2,006,380.87
1.05	2.02.27		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC D = 4" PARA DRENAJE SIN FILTRO	ML	12.00	$ 33,484.59	3%	$ 413,869.53
1.06	2.02.02		CAJAS DE INSPECCIÓN EN LADRILLO DE 0.60 X 0.60 x 0.60 M. (NO INCLUYE TAPA).	UND	1.00	$ 437,626.92	3%	$ 450,755.73
CAPITULO 2 - COMPOSTAJE								
PRELIMINARES								
2.01	2.01.63		LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO DE OBRA ARQUITECTÓNICA. (NO INCLUYE COMISIÓN TOPOGRÁFICA).	M2	101.97	$ 3,036.75	0%	$ 309,657.40
2.02	3.03.10		EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMUN	M3	7.78	$ 70,577.63	0%	$ 549,093.96
2.03	2.05.06		BASE EN MATERIAL DE AFIRMADO COMPACTADO	M3	13.11	$ 92,883.83	0%	$ 1,217,707.01
ESTRUCTURA								
2.04	2.05.10		CONCRETO PARA ZAPATAS DE 21 MPa (3000 PSI) + FORMALETA MADERA	M3	3.89	$ 918,406.92	3%	$ 3,679,781.01

	Proyecto	Revisó	Aprobó
Nombre:	Gabriel Ernesto Martínez Suesca	Roberth Alexander Caicedo Montañez	Roberth Alexander Caicedo Montañez
Cargo:	Prof. Apoyo USPD	Jede Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios	Jede de Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios

2.05	2.03.33		COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H < = A 3.0 M. (FORMALETA METALICA).	M3	0.54	$ 1,308,131.18	3%	$ 727,582.56
2.06	3.10.12		SUMINISTRO FIGURADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO 60000 PSI 420 MP	KG	232.01	$ 7,675.05	3%	$ 1,834,109.00
2.07	2.08.33		SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFILERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE EDIFICACIONES. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO	KG	1525.96	$ 22,031.72	3%	$ 34,628,109.15
2.08	2.08.38		SUMINISTRO E INTALACION CUBIERTA ARQUITECTONICA METALICA TIPO ACESCO O SIMILAR DE 0.73 M. X 3.00 M	M2	105.00	$ 43,938.12	3%	$ 4,751,907.68
2.09	2.05.26		PLACA BASE EN CONCRETO E = 10.0 CM. 17.5 MPa (2500 PSI)	M2	101.97	$ 87,627.78	3%	$ 9,203,466.87
2.10	3.13.24		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA	KG	210.06	$ 7,423.82	3%	$ 1,606,231.06
DRENAJE								
2.11	2.07.27		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC D = 4" PARA DRENAJE SIN FILTRO	ML	10.30	$ 33,484.59	3%	$ 355,238.02
2.12	2.08.05		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BAJANTE PVC DE AGUAS LLUVIA. (REF. RAINGO O SIMILAR)	ML	6.00	$ 60,215.68	3%	$ 372,132.90
2.13	2.08.18		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANAL EN LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 23 ANCHO HASTA 0.40M ALTURA HASTA 0.30M. (INCLUYE ANTICORROSIVO PRIMER Y PINTURA).	ML	21.00	$ 147,623.44	3%	$ 3,193,095.01
CAPITULO 3 - PLACA DE DESCARGUE								
3.01	3.05.01		CONCRETO PARA PAVIMENTO RIGIDO 24.5 MPa - (3500 PSI). (INCLUYE CORTE Y SELLO DE JUNTAS).	M3	7.20	$ 859,804.69	3%	$ 6,376,311.58
3.02	3.04.07		SUMINISTRO, EXTENDIDA Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL SELECCIÓNADO PARA SUBBASE GRANULAR (INCLUYE ACARREO LIBRE HASTA 5KM) (**)	M3	7.20	$ 140,355.91	0%	$ 1,010,562.55
3.03	2.01.70		EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3	10.80	$ 70,577.63	0%	$ 762,238.40
3.04	3.13.24		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA ELECTROSOLDADA	KG	74.16	$ 7,423.82	3%	$ 567,067.01
3.05	2.02.35		SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO DE 420 MPa (60000 PSI)	KG	114.99	$ 7,675.05	3%	$ 909,030.62
CAPITULO 4 - CUBIERTA VERMICOMPOSTAJE								
4.01	2.08.33		SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFILERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE EDIFICACIONES. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO	KG	519.78	$ 22,031.72	3%	$ 11,795,196.84
4.02	2.08.38		SUMINISTRO E INTALACION CUBIERTA ARQUITECTONICA METALICA TIPO ACESCO O SIMILAR DE 0.73 M. X 3.00 M	M2	89.04	$ 43,938.12	3%	$ 4,029,617.71
4.03	2.07.27		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TUBERÍA PVC D = 4" PARA DRENAJE SIN FILTRO	ML	15.00	$ 33,484.59	3%	$ 517,336.92
CAPITULO 5 - INSTALACIÓN DE PORTONES								
5.01	2.01.70		EXCAVACIÓN MANUAL EN MATERIAL COMÚN	M3	2.05	$ 70,577.63	0%	$ 144,684.14

	Proyecto	Revisó	Aprobó
Nombre:	Gabriel Ernesto Martínez Suesca	Roberth Alexander Caicedo Montañez	Roberth Alexander Caicedo Montañez
Cargo:	Prof. Apoyo USPD	Jede Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios	Jede de Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios

5.02	2.02.13		CONCRETO PARA VIGA DE AMARRE 21 MPa (3000 PSI) SECCION RECTANGULAR	M3	1.08	$	887,295.00	3%	$ 987,026.96
5.03	2.03.01		COLUMNAS Y PEDESTALES EN CONCRETO DE 21 MPa - (3000 PSI), H < 3.00 M. (FORMALETA MADERA)	M3	1.08	$	1,136,574.77	3%	$ 1,264,325.77
5.04	2.02.35		SUMINISTRO, FIGURADA Y AMARRE DE ACERO DE 420 MPa (60000 PSI)	KG	148.45	$	7,675.05	3%	$ 1,173,542.01
5.05	2.02.10		CONCRETO PARA ZAPATAS DE 21 MPa (3000 PSI) + FORMALETA MADERA	M3	0.97	$	918,406.92	3%	$ 917,580.35
5.06	2.19.06		CERRAMIENTO EN MALLA ESLABONADA CAL 10 (INCLUYE TUBO AGUA NEGRA DE 2" Y ANGULO 1" X 1" X 1/8")	M2	30.00	$	358,866.03	3%	$ 11,088,960.33
CAPITULO 6 - ADEDUACIÓN ZONA ALMACENAMIENTO									
6.01	2.04.14		MURO EN BLOQUE DE ARCILLA No.4. E = 0.10 M.	M2	49.30	$	68,169.33	3%	$ 3,461,570.41
6.02	2.05.26		PLACA BASE EN CONCRETO E = 10.0 CM. 17.5 MPa (2500 PSI)	M2	28.00	$	87,627.78	3%	$ 2,527,185.18
6.03	2.08.33		SUMINISTRO E INSTALACIÓN PERFILERIA METALICA PARA ESTRUCTURA DE CUBIERTA DE EDIFICACIONES. DIMENSIONES Y CALIBRES SEGÚN DISEÑO	KG	38.63	$	22,031.72	3%	$ 876,617.90
6.04	2.08.38		SUMINISTRO E INTALACION CUBIERTA ARQUITECTONICA METALICA TIPO ACESCO O SIMILAR DE 0.73 M. X 3.00 M	M2	37.84	$	43,938.12	3%	$ 1,712,497.01
6.05	2.15.07		SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA VENTANA EN LÁMINA CAL 18 INC. ANTICORR. (INCLUYE MARCO Y VIDRIO)	M2	2.20	$	321,920.35	3%	$ 729,471.51
6.06	2.15.12		SUMINSITRO E INSTALACIÓN DE VENTANA EN LÁMINA COLD ROLLED CAL.18 CON VIDRIO. (INCLUYE ANTICORROSIVO).	M2	6.00	$	277,796.00	3%	$ 1,716,779.28
								COSTO DIRECTO OBRA	**$ 126,455,733.47**
								ADMINISTRACIÓN **20%**	$ 25,291,146.69
								IMPREVISTOS **1%**	$ 1,264,557.33
								UTILIDAD **5%**	$ 6,322,786.67
								VALOR TOTAL OBRA	**$ 159,334,224.17**

	Proyecto	Revisó	Aprobó
Nombre:	Gabriel Ernesto Martínez Suesca	Roberth Alexander Caicedo Montañez	Roberth Alexander Caicedo Montañez
Cargo:	Prof. Apoyo USPD	Jede Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios	Jede de Unidad de Servicios Públicos Domiciliarios

RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN ANALISIS DEL SECTOR	
FIRMA	ORIGINAL FIRMADO
NOMBRE	**ROBERTH ALEXANDER CAICEDO MONTAÑEZ**
CARGO	**JEFE UNIDAD DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS**