ANEXO 1
ANÁLISIS DEL SECTOR

OBJETO DEL CONTRATO: SDE-0149 PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA EL MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE DE FUENTES MÓVILES QUE SE ENCUENTRAN EN CIRCULACIÓN POR LA INFRAESTRUCTURA VIAL DE LA CIUDAD DE TUNJA MEDIANTE LA EJECUCIÓN DE DOS OPERATIVOS COORDINADOS POR LAS SECRETARÍAS DE DESARROLLO Y TRÁNSITO DE LA CIUDAD, DENTRO DE LAS MEDIDAS ESTABLECIDAS PARA LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

I. ANÁLISIS ECONÓMICO DE SECTOR

1. ASPECTOS GENERALES

Es función del municipio ejercer, a través del Alcalde como primera autoridad de policía con el apoyo de la Policía Nacional y en coordinación con las demás entidades del Sistema Nacional Ambiental -SINA-, con sujeción a la distribución legal de competencias, funciones de control y vigilancia del medio ambiente y los recursos naturales renovables, con el fin de velar por el cumplimiento de los deberes del Estado y de los particulares en materia ambiental y de proteger el derecho constitucional a un ambiente sano; coordinar y dirigir, con la asesoría de las Corporaciones Autónomas Regionales las actividades permanentes de control y vigilancia ambientales que se realicen en el territorio del municipio o distrito con el apoyo de la fuerza pública, en relación con la movilización procesamiento, uso, aprovechamiento y comercialización de los recursos naturales renovables o con actividades contaminantes y degradantes de las aguas, el aire o el suelo; y Ejecutar obras o proyectos de descontaminación de corrientes o depósitos de agua afectados por vertimientos del municipio, así como programas de disposición, eliminación y reciclaje de residuos líquidos y sólidos y de control a las emisiones contaminantes del aire.

En armonía con la normatividad ambiental antes citada, el artículo 15° de la resolución 910 del 5 de junio de 2008 “Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones”, emitida por el entonces Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, estableció:

“ARTICULO 15°. Operativos de revisión. En ejercicio de la función legal de vigilancia y control, autoridades ambientales competentes, realizarán operativos de verificación de emisiones a las fuentes móviles en circulación, en conjunto con las secretarías y demás organismos de tránsito departamentales, distritales y municipales, cuando menos cada dos meses dentro de su jurisdicción, siguiendo los procedimientos establecidos en el Capítulo III de la presente resolución, e impondrán sanciones conforme a la facultad dada por la ley para cada autoridad”.

Para ello, deberán contar con los equipos de medición móvil y el personal idóneo para realizar los operativos, o realizar convenios de cooperación o contratos con personas naturales o personas jurídicas que demuestren la capacidad técnica y operativa para realizar los operativos de revisión, de acuerdo con lo establecido en la presente resolución”.

En este orden de ideas, la Implementación de programas de monitoreo de calidad de Aire de fuentes móviles en circulación por las vías de la ciudad de Tunja, Boyacá, Centro Oriente y atendiendo a las normas ambientales antes citadas, en especial el artículo 15 de la Resolución 910 del 5 de junio de 2008 “Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones”, emitida por el entonces Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, le asiste al Municipio de Tunja la necesidad de contratar la prestación del servicio de dos (2) monitoreos de calidad de aire de fuentes móviles en circulación por las vías de la ciudad de Tunja, en el marco de los operativos coordinados por la Secretaria de Desarrollo y la Secretaría de Tránsito del Municipio de Tunja.

1.1 ECONÓMICO

➢ *Importancia del Sector en el contexto local y nacional*

El sector ambiental es de gran importancia a nivel nacional, donde ha existido un aumento en el gasto del gobierno para actividades ambientales desde el año 2015. Para el 2019, el valor de los impuestos ambientales aumentó 35,2%, respecto a 2018. Los impuestos ambientales que presentaron mayor participación fueron el impuesto al carbono (54,5%) con un crecimiento del 53,4% y las transferencias del sector eléctrico (25,7%), con un crecimiento de 21,9%.

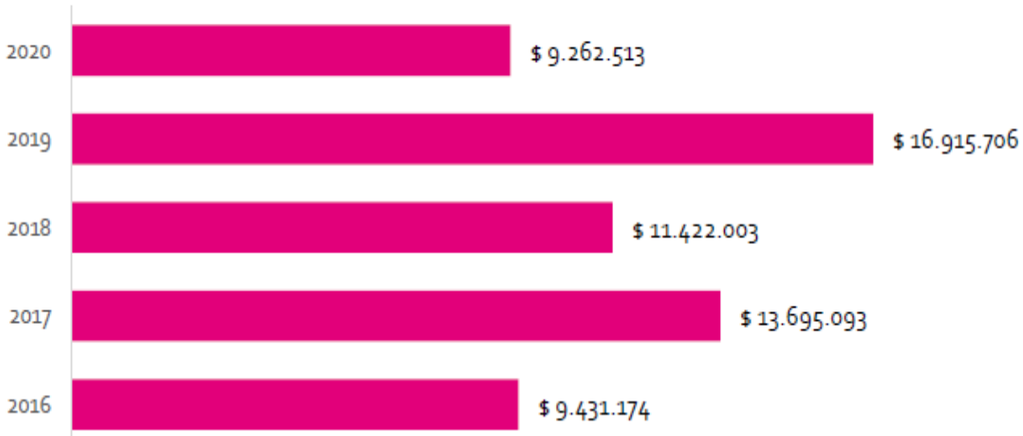
Cuadro 6. Financiamiento del gasto del gobierno, en actividades ambientales.
Valores a precios corrientes
Millones de pesos
2018ᵖ- 2019ᵖʳ

Concepto	2018ᵖ					2019ᵖʳ					Variación anual 2019ᵖʳ-2018ᵖ (%)	Participación 2019ᵖʳ (%)
Unidades Financiadoras	Productores de servicios específicos de protección ambiental	Usuarios				Productores de servicios específicos de protección ambiental	Usuarios					
	Productores no Especializados y por cuenta propia	Hogares	Gobierno	Resto del Mundo	Total	Productores no Especializados y por cuenta propia	Hogares	Gobierno	Resto del Mundo	Total		
Gobierno	**1.666**	**13.361**	**3.689.391**	**46**	**3.704.465**	**1.275**	**25.042**	**5.185.257**	**0**	**5.211.574**	**40,7**	**76,2**
Sociedades	**0**	**0**	**644.571**	**0**	**644.571**	**0**	**0**	**734.854**	**0**	**734.854**	**14,0**	**10,7**
Productores Especializados y otros productores	0	0	644.571	0	644.571	0	0	734.854	0	734.854	14,0	10,7
Hogares	**0**	**0**	**772.050**	**0**	**772.050**	**0**	**0**	**850.216**	**0**	**850.216**	**10,1**	**12,4**
Gasto Nacional	**1.666**	**13.361**	**5.106.012**	**46**	**5.121.086**	**1.275**	**25.042**	**6.770.326**	**0**	**6.796.644**	32,7	99,4
Resto Del Mundo	0	0	32.877	0	32.877	0	0	39.447	0	39.447	20,0	0,6
Utilización Total de Unidades residentes	**1.666**	**13.361**	**5.138.889**	**46**	**5.153.963**	**1.275**	**25.042**	**6.809.773**	**0**	**6.836.090**	**32,6**	**100,0**

(Fuente: DANE, Cuentas nacionales 2020[1])

La inversión en el Departamento de Boyacá son fluctuantes en el área ambiental, presentándose variaciones crecientes en el 2017 y el 2019 con respecto al año anterior, mientras que en el 2018 y el 2020 las tasas de inversión se redujeron en comparación con la vigencia anterior.[2]

Gráfica 9.5 *Gastos de inversión anual en el sector ambiental, departamento de Boyacá (miles de pesos)*



Fuente: Avella et al. 2021

[1] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-satelite/cuenta-satelite-ambiental-csa#cuenta-ambiental-y-economica-de-las-actividades-ambientales-y-transacciones-asociadas

[2] Boyacá en Cifras / Juan Carlos Avella Castelblanco, María Quisphi González, Patricia Eugenia Escobar Martínez, Arlex de Jesús Farfán Adame, Luis Alejandro Suárez Amaya. Yopal, Casanare: Centro de Desarrollo Tecnológico para la Sostenibilidad y Competitividad Regional C-Star. 2021.

A nivel regional se estima que las inversiones realizadas en el área ambiental en la provincia Centro fueron las más altas desde el 2016 respecto a las demás provincias del departamento[1].

Tabla 9. 13 *Inversiones en el rubro ambiental por provincia, departamento de Boyacá, periodo 2016-2020 (miles de pesos)*

Provincia	2016	2017	2018	2019	2020
Centro	$ 3.185.411	$ 3.032.929	$ 2.740.314	$ 2.868.541	$ 2.496.641
Gutiérrez	$ 208.170	$ 274.582	$ 327.768	$ 666.434	$ 309.394
Lengupá	$ 292.586	$ 670.531	$ 391.926	$ 936.106	$ 224.376
La Libertad	$ 46.035	$ 49.817	$ 21.271	$ 132.015	$ 121.681
Márquez	$ 274.818	$ 963.936	$ 613.850	$ 1.530.919	$ 778.968
Neira	$ 539.690	$ 1.268.804	$ 726.378	$ 1.407.186	$ 339.835
Norte	$ 229.352	$ 295.034	$ 301.331	$ 752.330	$ 334.331
Occidente	$ 433.905	$ 972.174	$ 780.539	$ 1.264.693	$ 734.892
Oriente	$ 479.497	$ 1.088.688	$ 667.239	$ 740.031	$ 319.288
Ricaute	$ 870.705	$ 854.842	$ 1.702.439	$ 1.439.822	$ 1.163.080
Sugamuxi	$ 1.029.234	$ 1.893.443	$ 1.242.775	$ 1.599.562	$ 1.184.009
Tundama	$ 1.544.627	$ 1.965.415	$ 1.271.365	$ 2.884.124	$ 987.238
Valderrama	$ 297.144	$ 364.898	$ 634.809	$ 693.943	$ 268.780
Total	**$ 9.431.174**	**$ 13.695.093**	**$ 11.422.003**	**$ 16.915.706**	**$ 9.262.513**

Fuente: Avella et al. 2021

La inversión realizada en el rubro ambiental para 99 municipios el Departamento, entre los años 2017 a 2020, tuvo una mayor inversión destacándose Paipa, seguido de Villa de Leyva, Ventaquemada, Tibasosa, y Tunja, para el año 2019[1].

Tabla 9. 14 *Inversiones en el rubro ambiental por municipios, departamento de Boyacá, periodo 2017-2020 (miles de pesos)*

Municipio	2017	2018	2019	2020
Almeida	$ 193.392	$ 115.000	$ 109.563	$ 56.489
Aquitania	$ 1.318.638	$ -	$ 111.536	$ -
Arcabuco	$ -	$ -	$ 34.500	$ -
Belén	$ 41.379	$ 41.539	$ 57.068	$ 11.100
Berbeo	$ 33.743	$ 46.695	$ 166.968	$ 9.122
Betéitiva	$ 29.899	$ 258.787	$ 80.616	$ 20.544
Boavita	$ 109.724	$ 52.476	$ 25.000	$ 96.841
Boyacá	$ 108.080	$ 39.280	$ 263.380	$ 55.191
Briceño	$ -	$ 18.398	$ 42.416	$ -
Buenavista	$ 25.883	$ 12.975	$ 72.995	$ 4.925
Caldas	$ 300.119	$ 131.176	$ 227.974	$ 109.749
Campohermoso	$ 63.198	$ -	$ 84.189	$ 6.209
Cerinza	$ 8.641	$ 20.684	$ 21.037	$ -
Chinavita	$ 338.052	$ 174.033	$ 574.588	$ 37.271
Chiquinquirá	$ 76.185	$ 166.062	$ 171.928	$ 84.699
Chíquiza	$ 19.892	$ 16.149	$ 178.702	$ 10.000
Chiscas	$ 52.883	$ 88.391	$ 280.739	$ 62.037
Chita	$ 57.637	$ 170.376	$ 98.507	$ 100.659
Chitaraque	$ -	$ 7.089	$ -	$ -
Chivatá	$ 38.397	$ 109.442	$ 41.561	$ 90.000
Chivor	$ 341.117	$ 104.577	$ 181.856	$ 65.855
Ciénega	$ 115.064	$ 12.691	$ 33.016	$ -
Cómbita	$ 200.720	$ 14.200	$ 39.547	$ 7.000
Coper	$ 30.598	$ 56.567	$ 28.057	$ 23.541
Corrales	$ 5.479	$ 6.864	$ 69.658	$ 11.700
Covarachía	$ 6.930	$ 35.344	$ 31.608	$ 48.093
Cubará	$ 67.288	$ 50.824	$ 149.806	$ 77.905
Cucaita	$ -	$ 28.673	$ 83.391	$ 115.336
Cuítiva	$ -	$ -	$ 14.178	$ 13.678
Duitama	$ 312.107	$ 229.089	$ 1.180.992	$ 69.552
El Cocuy	$ 53.690	$ 34.760	$ 37.185	$ -
El Espino	$ 56.895	$ 38.740	$ 98.185	$ 37.400
Firavitoba	$ 83.500	$ 1.000	$ 36.143	$ 26.759
Floresta	$ 112.768	$ 16.807	$ 70.619	$ 27.095
Gachantivá	$ 33.000	$ 63.000	$ 33.897	$ 94.338
Gámeza	$ -	$ -	$ 16.004	$ -
Garagoa	$ 484.840	$ 81.711	$ 262.955	$ -
Guacamayas	$ 33.326	$ 44.500	$ -	$ 74.959
Guateque	$ 69.666	$ 120.791	$ 206.958	$ 628
Guayatá	$ 78.868	$ 50.005	$ 36.200	$ 100.986
Güicán de la Sierra	$ -	$ 70.553	$ 100.520	$ 27.426
Iza		$ 104.980	$ 121.735	$ 63.034
Jenesano	$ 29.997	$ 41.565	$ 268.472	$ 49.764
Jericó	$ 14.950	$ 34.471	$ 41.285	$ -
La Capilla	$ 135.723	$ 14.792	$ 21.032	$ 17.850
La Uvita	$ 13.200	$ 34.848	$ 265.165	$ 54.470
La Victoria	$ 36.000	$ 22.600	$ 27.729	$ 28.551
Labranzagrande	$ 13.500	$ -	$ 5.000	$ 17.784

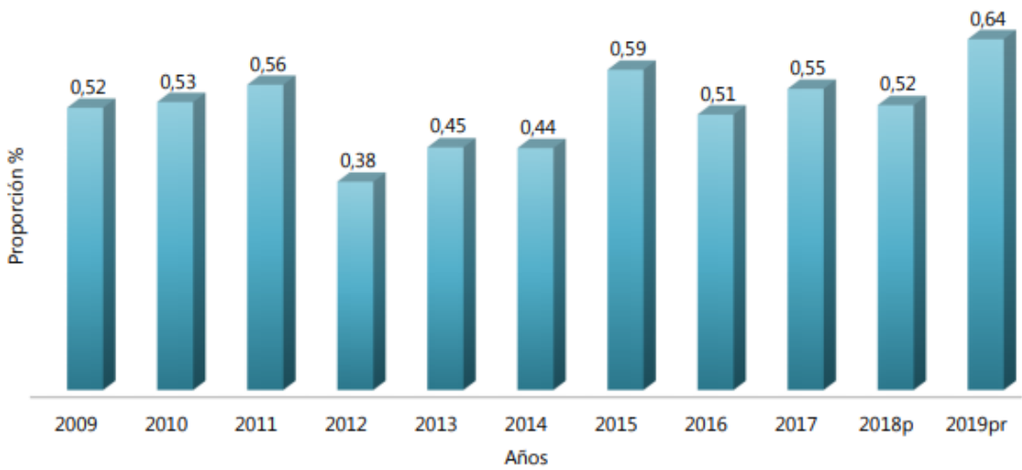
Macanal	$ 25.153	$ -	$ 39.634	$ 42.481
Maripí	$ 9.510	$ 87.002	$ 23.927	$ -
Miraflores	$ 420.901	$ 253.630	$ 539.877	$ 85.651
Mongua	$ 49.200	$ 24.331	$ 47.492	$ 24.993
Monguí	$ 11.733	$ 273.868	$ 75.595	$ 103.568
Moniquirá	$ 346.709	$ 469.671	$ 467.152	$ 50.700
Motavita	$ 18.683	$ 29.280	$ 196.379	$ 20.896
Muzo	$ -	$ 27.983	$ -	$ 259.228
Nobsa	$ 63.596	$ 57.401	$ 228.205	$ 271.790
Nuevo Colón	$ 269.206	$ 182.603	$ 251.428	$ 247.935
Oicatá	$ 50.457	$ 6.769	$ 128.036	$ 11.587
Otanche	$ 213.256	$ 143	$ 239.645	$ 39.975
Pachavita	$ 178.535	$ 146.176	$ 140.517	$ 115.701
Páez	$ 69.080	$ 4.755	$ 3.979	$ -
Paipa	$ 1.448.540	$ 912.680	$ 1.423.005	$ 850.586
Pajarito	$ -	$ 10.000	$ 17.000	$ 75.000
Panqueba	$ 10.500	$ -	$ -	$ 29.667
Pauna	$ 1.000	$ -	$ 100.042	$ -
Paya	$ 7.639	$ 5.034	$ 101.580	$ 1.040
Paz del Río	$ 103.049	$ 72.994	$ 99.711	$ 44.500
Pesca	$ -	$ 21.800	$ 42.645	$ 132.047
Pisba	$ 28.678	$ 6.236	$ 8.436	$ 27.858
Puerto Boyacá	$ 111.425	$ 62.655	$ 137.569	$ 43.750
Quípama	$ 97.765	$ 49.535	$ 89.219	$ 66.273
Ramiriquí	$ 203.048	$ 52.950	$ 164.650	$ 227.679
Ráquira	$ 84.042	$ 16.404	$ 94.749	$ 19.959
Rondón	$ 10.409	$ 28.860	$ 71.846	$ -
Saboyá	$ -	$ 130.051	$ 67.649	$ -
Sáchica	$ 5.000	$ 514.116	$ 19.427	$ 23.600
Samacá	$ 142.885	$ 343.207	$ 135.858	$ 404.900
San Eduardo	$ -	$ -	$ 69.244	$ 8.637
San José de Pare	$ 24.386	$ 25.956	$ 15.739	$ -
San Luis de Gaceno	$ 37.414	$ 38.101	$ 82.239	$ -
San Mateo	$ 66.600	$ 95.760	$ 282.743	$ 25.800
San Miguel de Sema	$ 34.695	$ 15.393	$ 15.543	$ 60.119
San Pablo de Borbur	$ -	$ -	$ -	$ -
Santa María	$ 204.811	$ 286.356	$ 307.252	$ 144.382
Santa Rosa de Viterbo	$ 4.500	$ 9.543	$ 16.471	$ -
Santa Sofía	$ 17.932	$ 263.333	$ 137.072	$ 69.888
Santana	$ -	$ 19.900	$ 37.525	$ 16.351
Sativanorte	$ -	$ 4.440	$ 39.971	$ 14.771
Sativasur	$ -	$ -	$ 17.102	$ 8.640
Siachoque	$ 10.351	$ 53.191	$ 58.653	$ 6.000
Soatá	$ 4.336	$ -	$ 3.458	$ -
Socha	$ 79.363	$ 59.000	$ 216.770	$ 72.500
Socotá	$ 80.000	$ 8.641	$ 132.476	$ 30.578
Sogamoso	$ 243.983	$ 122.136	$ 104.064	$ 94.216
Somondoco	$ 44.620	$ 65.086	$ 73.302	$ 46.655
Sora	$ 11.202	$ 21.156	$ 14.250	$ 29.225
Soracá	$ 6.847	$ 134.947	$ 73.434	$ 13.000
Sotaquirá	$ 17.088	$ 213.858	$ 167.507	$ 167.507
Susacón	$ 32.500	$ -	$ 4.183	$ 27.298
Sutamarchán	$ 175.782	$ 64.866	$ 453.352	$ 30.706
Sutatenza	$ 147.393	$ 93.990	$ 71.464	$ 15.825
Tasco	$ -	$ 30.538	$ 24.580	$ -
Tenza	$ 77.909	$ 102.999	$ 39.655	$ 15.000
Tibaná	$ 74.837	$ 15.000	$ 113.609	$ -
Tibasosa	$ 71.159	$ 572.441	$ 751.166	$ 427.433
Tinjacá	$ 39.053	$ 93.262	$ 8.882	$ 6.004
Tipacoque	$ 61.745	$ 78.463	$ 83.100	$ 58.418
Toca	$ 47.317	$ 176.245	$ 292.193	$ 356.835
Togüí	$ 23.180	$ 4.000	$ 3.000	$ 65.494
Tópaga	$ 5.669	$ 16.778	$ 15.690	$ -
Tota	$ 45.965	$ 48.040	$ 35.110	$ 26.490
Tunja	$ 1.950.571	$ 965.616	$ 1.009.264	$ 420.736
Tununguá	$ 35.737	$ -	$ 20.000	$ 14.083
Turmequé	$ 41.904	$ 128.675	$ 225.806	$ 120.034
Tuta	$ 102.077	$ 124.439	$ 362.685	$ 266.053
Tutazá	$ 20.400	$ 21.610	$ 37.313	$ 37
Úmbita	$ 109.491	$ 52.006	$ 52.319	$ 78.364
Ventaquemada	$ 416.442	$ 503.143	$ 87.083	$ 577.567
Villa de Leyva	$ 105.759	$ 160.843	$ 134.529	$ 786.038
Viracachá	$ 1.900	$ 60.220	$ 86.394	$ -
Zetaquira	$ 83.609	$ 86.846	$ 71.849	$ 114.758
Total	**$ 13.695.093**	**$ 11.422.003**	**$ 16.915.706**	**$ 9.262.513**

Fuente: Avella et al. 2021

➢ *Participación del Sector en el PIB nacional y en el PIB industrial*

Gasto del gobierno en el sector ambiental ha presentado un crecimiento desde el año 2015 respecto al producto interno bruto. Para el 2019, la participación porcentual del gasto del gobierno en actividades ambientales con respecto al Producto Interno Bruto PIB fue 0,64%; 0,12 puntos porcentuales más que el 2018.

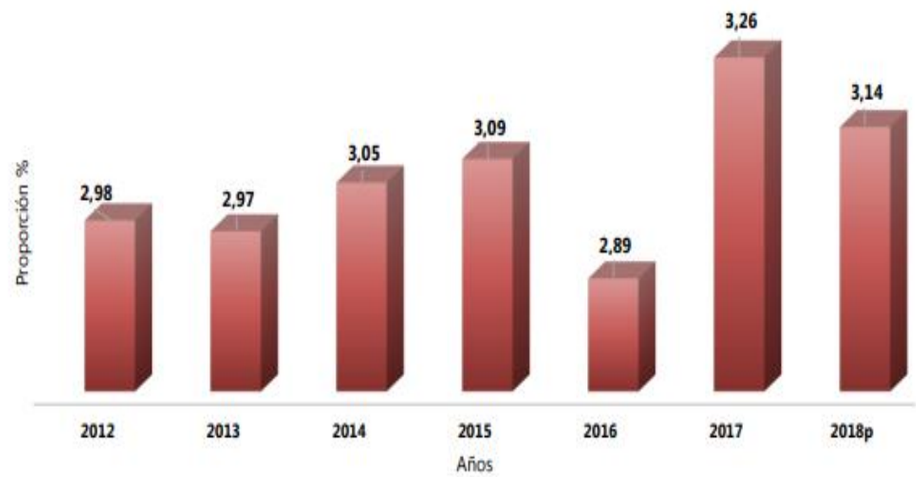
Gráfico 3. Participación porcentual del gasto del gobierno en actividades ambientales con respecto al Producto Interno Bruto PIB.
2009- 2019Pr.



(Fuente: DANE, Cuentas nacionales 2020[3])

En relación a la industria manufacturera ha presentado un aumento en los gastos de actividades ambientales con respecto al PIB en el año 2017 con disminución para la vigencia del 2018, es decir Para el 2018, la participación porcentual del gasto de la industria manufacturera en actividades ambientales con respecto al valor agregado de la industria manufacturera fue 3,14%; 0,12 puntos porcentuales menos que el 2017.

Gráfico 4. Participación porcentual del gasto de la industria manufacturera en actividades ambientales con respecto al valor agregado de la industria manufacturera.
2012- 2018P



Fuente: DANE, Cuentas nacionales 2020[3]

[3] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-satelite/cuenta-satelite-ambiental-csa#cuenta-ambiental-y-economica-de-las-actividades-ambientales-y-transacciones-asociadas

1.2 TÉCNICO

Este proyecto comprende la medición de la concentración de contaminantes emitidos por fuentes móviles en circulación y la verificación del cumplimiento de la Normativa Ambiental Nacional y los límites máximos permitidos establecidos en esta. Dentro de las actividades a desarrollar en los operativos se encuentran el establecimiento de un punto de control en el que se detengan los vehículos objeto de estudio, la solicitud del certificado de revisión técnico mecánica y de gases del vehículo detenido y el registro de los vehículos que sean objeto de estudio y participen mediante el suministro de la información requerida.
Los operativos se realizarán en la totalidad del municipio de Tunja, específicamente en puntos críticos que estén expuestos constantemente a emisión de agentes contaminantes de aire; dichos puntos críticos serán identificados previamente a la realización de cada operativo en conjunto con la supervisión.

ACTIVIDADES ESPECIFICAS	CANTIDAD
Monitoreo con unidad móvil de control de emisiones contaminantes por vehículos que circulan en las vías	25 vehículos
Entrega de respectivos informes de evaluación con los resultados obtenidos, registros fotográficos, análisis estadístico de la información, comportamiento del monitoreo, concepto técnico, conclusiones y recomendaciones según las especificaciones otorgadas por el supervisor.	Informes específicos para cada operativo y un informe final compilado.

1.3 REGULATORIO

RESOLUCIÓN 910 DE 2008. Por la cual se reglamentan los niveles permisibles de emisión de contaminantes que deberán cumplir las fuentes móviles terrestres, se reglamenta el artículo 91 del Decreto 948 de 1995 y se adoptan otras disposiciones.

RESOLUCIÓN 2488. Por la cual se revocan las Resoluciones No. 1694 y 1695 de 2010, se adopta el protocolo de revisión y seguimiento a Autoridades Ambientales, y el protocolo de revisión y seguimiento a los laboratorios ambientales, comercializadores representantes de marca, fabricantes, ensambladores e importadores e importadores de vehículos y/o motocicletas, motociclos y mototriciclos que realicen medición de emisiones contaminantes, autorización y seguimiento del procesos de medición de emisiones contaminantes autorización, y seguimiento del proceso de medición de emisiones contaminantes generadas por fuentes móviles.

RESOLUCIÓN 2509. Por la cual se establece el nuevo procedimiento de autorización y seguimiento del proceso de medición de emisiones contaminantes generadas por fuentes móviles. Para autoridades ambientales, laboratorios ambientales, comercializados representantes de marca, fabricantes, ensambladores e importadores de vehículos y/o motocicletas, motociclos y mototriciclos.

NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS:

NTC ISO-IEC 17025: Requisitos generales para los laboratorios de ensayo y calibración.

NTC 4231: Calidad del aire. Procedimiento de medición y características de los equipos de flujo parcial necesarios para evaluar las emisiones de humo generadas por las fuentes móviles accionadas con diésel. Método de aceleración libre.

NTC 4983: Calidad del aire. Evaluación de gases de escape de fuentes móviles a gasolina. Método de ensayo en marcha mínima (ralentí) y velocidad crucero y especificaciones para los equipos empleados en esta evaluación.

NTC 5365: Calidad del aire. Evaluación de gases de escape de motocicletas, motociclos y mototriciclos accionados tanto con gasolina (cuatro tiempos) como con mezcla gasolina aceite (dos tiempos). Método de ensayo en marcha mínima (ralentí) y especificaciones para los equipos empleados en esta evaluación.

2. ESTUDIO DE LA OFERTA

2.1 ¿QUIEN VENDE?

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM posee un programa de autorización ambiental que, es el conjunto de procedimientos y lineamientos otorga autorización y realiza el seguimiento a la medición de emisiones generadas por fuentes móviles, realizadas por las autoridades ambientales, laboratorios ambientales, comercializadores, representantes de marca, fabricantes, ensambladores e importadores de vehículos, motocicletas, motociclos y/o moto triciclos; según como está contemplado en la Resolución 910 del 2008, emitida por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

La autorización otorgada por el IDEAM es el producto de una revisión documental y en sitio, de las características y conformidad respecto a las Normas Técnicas Colombianas- NTC en materia de equipos, procedimientos y programas de medición de emisiones generadas por fuentes móviles dentro de territorio nacional, que será realizada por el Grupo de Acreditación de Laboratorios. El procedimiento de autorización se encuentra adoptado y reglamentado por la Resolución No. 2509 del 2010, emitida por el IDEAM, con base en las Normas Técnicas Colombianas, NTC 4231, NTC 4983 y NTC 5365, que reglamenta los procedimientos y equipos necesarios para la medición de emisiones de vehículos a ciclo Diesel, ciclo Otto y motocicletas, motociclos y/o moto triciclos de 2 y 4 tiempo. Además de algunos aspectos generales de la NTC ISO-IEC 17025.

De esta manera a continuación se relacionan algunas entidades autorizadas por el IDEAM para realizar el monitoreo de fuentes móviles.

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL	DIRECCIÓN	CIUDAD	ACTIVIDAD ECONÓMICA
General Motors Colmotores S.A. - GM Colmotores S.A.	Avenida Boyacá (Calle 56 A Sur) No. 36 A -09	Bogotá, D.C	Actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis
Laboratorio Ambiental Automas Comercial Ltda.	Carrera 46 No. 134 - 25	Bogotá, D.C.	Actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis
Laboratorio Ambiental de Tecnicentro Los Colores	Calle 53 No. 72 - 7	Medellín - Antioquia	Actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis
Consultoría e Ingeniería Integral S.A.S. - CONINTEGRAL S.A.S.	Carrera 81 A No. 34 B - 04	Bogotá, D.C.	Actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis
Programas de Evaluación, Control y Seguimiento a Fuentes Móviles de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA	Avenida Caracas No. 54 - 38	Bogotá, D.C.	Actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis
HMCL Colombia S.A.S.	Zona Franca Conjunto Industrial Parque Sur, Lote 6 - Km 24	Cauca-Popayan	Actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis
Área Metropolitana de Bucaramanga – AMB	Avenida Los Samanes No. 9 - 280 Ciudadela Real de Minas	Bucaramanga - Santander	Actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis
Innovaciones en Automatización y Control S.A.S. – IAC	Diagonal 74 B No. 32 B, Apartamento 302	Medellin - Antioquia	Actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis

Laboratorio Ambiental de la sociedad TOTALCHECK S.A.S.	Calle 22 No. 8 A - 26	Santa Marta - Magdalena	Actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis
Comercializadora Comerkol S.A.S. - COMERKOL S.A.S.	Calle 87 N° 30 - 32	Bogotá, D.C	Actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis
General Motors Colmotores S.A. - GM Colmotores S.A.	Avenida Boyacá (Calle 56 A Sur) No. 36 A -09	Bogotá, D.C	Actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis
Algases S.A.S.	Avenida Calle 13 Nº 62 – 34	Bogotá, D.C	Actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis
Laboratorio Ambiental - Autotest S.A.S.	Carrera 2 # 11 - 169	Cartagena - Bolivar	Actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis
Ensayos y Mediciones Técnicas S.A.S.	Carrera 72A # 23F – 36, Torre 2, Apartamento 804, de la Ciudad Bogotá D.C.	Bogotá, D.C	Actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis
Autotécnica Colombiana S.A.S. - AUTECO S.A.S. (Cartagena)	Planta Cartagena: Variante Mamonal Km 6	Cartagena - Bolivar	Actividades de arquitectura e ingeniería, ensayos y análisis

Fuente: IDEAM,2021. Recuperado de http://www.ideam.gov.co/web/contaminacion-y-calidad-ambiental/autorizacion

3. ESTUDIO DE LA DEMANDA

Sobre el histórico de contratos iguales o parecidos al que se pretende celebrar, su valor y resultados:

ENTIDAD	CONTRATISTA	TIPO DE CONTRATO	MODALIDAD DE CONTRATACIÓN	OBJETO	VALOR	PLAZO	RESULTADO OBTENIDO
ALCALDIA MAYOR DE TUNJA	JOSE OCTAVIANO ROMERO SILVA	Prestación de Servicios SMC-AMT-1032012	Contratación Mínima Cuantía	Prestar el servicio de monitoreo de calidad del aire de fuentes móviles en circulación por las vías de la ciudad de Tunja, durante la ejecución de tres operativos coordinados por la Secretaría de Desarrollo y Transito de la ciudad	5.460.000	60 Días	Se cumplió satisfactoriamente con el objeto contractual.
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE RISARALDA	CONSULTORÍA E INGENIERÍA INTEGRAL S.A.S	CARDER IP 046 2019 OPERATIVOS AIRE	Contratación Mínima Cuantía	Realizar operativos de verificación de gases de combustión en fuentes móviles correspondientes a vehículos accionados con ciclo diésel y vehículos que operan con ciclo otto de servicio público y privado, motocicletas, motociclos, mototriciclos, motocarros y cuatrimotos, accionadas tanto con gasolina (denominadas como de cuatro tiempos), como con mezcla gasolina-aceite (denominadas como de dos tiempos).	22.500.000	90 Días	Se cumplió satisfactoriamente con el objeto contractual.
ALCALDIA	NERY ALBERTO	Prestación de Servicios	Contratación Mínima Cuantía	Prestar el servicio de monitoreo de calidad	5.480.000	90 Días	Se cumplió satisfactoriame

MAYOR DE TUNJA	CENDALES ROMERO	SMC-AMT-1382014		del aire de fuentes móviles en circulación por las vías de la ciudad de Tunja, durante la ejecución de tres operativos coordinados por la Secretaria de Desarrollo y Transito de la ciudad, dentro de las medidas de protección del medio ambiente.			nte con el objeto contractual.
CORPORACIÓN DE ESTUDIOS AMBIENTALES DE COLOMBIA	CORPORACIÓN DE ESTUDIOS AMBIENTALES DE COLOMBIA	Prestación de Servicios SMC-AMT-0272016	Contratación Mínima Cuantía	Prestar el servicio de monitoreo de calidad de aire de fuentes móviles en circulación por las vías de la ciudad de Tunja, durante la ejecución de cinco operativos coordinados por la Secretaria de Desarrollo y Transito de la ciudad, dentro de las medidas de protección del medio ambiente.	9.850.000	8 Meses	Se cumplió satisfactoriamente con el objeto contractual.

Presupuesto oficial estimado: El presupuesto oficial estimado es de CATORCE MILLONES OCHOCIENTOS TRES MIL SETECIENTOS SESENTA Y SIETE MIL PESOS **($ 14.803.767**) M/CTE, Incluido pago de impuestos y todos los demás costos e imprevistos que se generen con ocasión de la celebración, ejecución y liquidación del contrato.

PERSPECTIVA LEGAL

El proceso de selección a utilizar para la contratación será el de selección de mínima cuantía, mediante invitación publica en el Sistema Electrónico para la Contratación Pública SECOP, de conformidad con lo establecido en la subsección 5 del capítulo 2 “Mínima Cuantía” Decreto 1082 de 2015, Por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional, en el que se establece que será aplicable a la contratación cuyo valor no exceda del 10% de la menor cuantía de la entidad estatal independientemente de su objeto, además del numeral 5 del art 2 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el art 95 de la ley 1474 de 2011.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 94 de la Ley 1474 de 2011, el contrato se adjudicara al proponente que haya ofertado el precio más bajo siempre que se encuentre en condiciones de mercado y satisfaga las necesidades del avaluó, en caso contrario, se adjudicará a quien haya presentado el segundo menor pecio siempre y cuando cumpla con los requisitos señalados en el presente estudio de conveniencia y así sucesivamente hasta obtener un oferente habilitado, de no lograrse se repetirá el proceso de selección.

En cumplimiento de lo dispuesto en el parágrafo 1 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007, en el proceso de selección al que se contrae esta invitación publica, se aplicarán las reglas de subsanabilidad: Parágrafo 1° la ausencia de requisitos o la falta de documentos referentes a la futura contratación o al proponente, no necesario para la comparación de las propuestas no servirán de título suficiente para el rechazo de los ofrecimientos hechos. En consecuencia, todos aquellos requisitos de la propuesta que no afecten la asignación de puntaje, podrán ser solicitados por las entidades en cualquier momento, hasta su adjudicación.

II.CONCLUSIONES

Se hace necesario realizar el monitoreo de calidad del aire a fin de dar cumplimiento al Plan de Desarrollo Municipal "**Tunja la Capital que No Une**", que establece la necesidad de realizar proyectos ambientales, que permitan mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio, en el caso especifico del objeto del presente estudio se busca conocer la calidad del aire actual a fin de determinar acciones a ejecutar.

Tipo de Contrato: Contrato de prestación de Servicios.

Plazo de ejecución: 1 mes y quince días contados a partir del acta de inicio o prorrateado por los días realmente ejecutados durante este periodo, sin exceder veinte (20) de diciembre de 2021.

Los operativos se realizarán en un intervalo de veinte (20) a treinta (30) DÍAS CALENDARIO contados a partir del perfeccionamiento del contrato y del cumplimiento de requisitos.

Lugar de ejecución: Vías del Municipio de Tunja.

Los Requisitos Jurídicos y Habilitantes, Especificaciones Técnicas y Experiencia se encuentran descritos en el presente estudio.

WILSON LEONARDO VELASQUEZ AYALA
SECRETARIO DE DESARROLLO

	Nombre	**Cargo**	**Firma**
Elaboró y Proyectó:	Cesar Augusto Guarín	Profesional Contratista	
Revisó	Alain Camargo Guerrero	Profesional universitario	
Los arriba firmantes encontramos el presente documento ajustado a las disposiciones normativas y/o técnicas vigentes del caso en particular, el cual se presenta para la firma			