ANÁLISIS DEL SECTOR

Atendiendo a lo establecido en el artículo **2.2.1.1.1.6.1** del **Decreto 1082** de **2015** sobre el deber de las entidades estatales de efectuar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso y en concordancia con el artículo **2.2.1.2.5.2.** del mencionado Decreto, la Corporación adoptará los lineamientos establecidos en los manuales y guías diseñados e implementados por Colombia Compra Eficiente.

El análisis del sector cubre cuatro áreas:

A. Aspectos generales.
B. Estudio de la oferta.
C. Estudio de la demanda.
D. Análisis financiero del sector

A. ASPECTOS GENERALES

La actividad económica en Colombia está dividida en sectores económicos, cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo a los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos.

Según la división de la economía clásica, los sectores de la economía son los siguientes[1], como se muestra en la siguiente tabla:

SECTORES ECONOMICOS	DEFINICION	ACTIVIDADES DEL SECTOR
SECTOR PRIMARIO O AGROPECUARIO	Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial	Agropecuario, caza y pesca
SECTOR SECUNDARIO O INDUSTRIAL	Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos. Se divide en dos sub-sectores: industrial extractivo e industrial de transformación: INDUSTRIAL EXTRACTIVO: Extracción minera y de petroleo. INDUSTRIAL DE TRANSFORMACIÓN: Envasado de legumbres y furtas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos cmentos, aparatos electrodomésticos, etc	Sector Minería
		Sector Construcción
		Sector Industria manufacturera
		Sector electrico, gas y vapor
SECTOR TERCIARIO O DE SERVICIOS	Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc.	Sector Transportes
		Sector comunicaciones
		Sector comercio, restaurante y hoteles
		Sector Financiero

De conformidad con lo anterior, el objeto a contratar: "**REALIZAR EL RESTABLECIMIENTO DE COBERTURAS VEGETALES EN ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL MUNICIPIO DE TOCANCIPÁ**" se encuentra ubicado en el Sector Secundario o de Industrial.

El segundo de los sectores económicos de Colombia según la división clásica es el sector secundario (industrial). La característica principal de este sector es que de él forman parte todos aquellos procedimientos industriales que tienen el objetivo de transformar las materias primas obtenidas del primer sector (agrícola).

El sector secundario está conformado por todas aquellas actividades que implican la transformación de bienes, que se utilizan como materia prima para la fabricación de otros elementos.

[1] http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/econo53.htm

El sector industrial colombiano es uno de los que más aportes económicos ofrece al país. Mucha de la exportación de Colombia está conformada por productos generados de este sector y, aunque las políticas internas son necesarias para el desarrollo del área, también tiene mucha influencia el escenario internacional.

Económico

Colombia ha experimentado un primer semestre del 2024 marcado por avances y desafíos en su panorama económico y social. Los datos más recientes muestran un crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) del 3.2% en el primer trimestre, impulsado principalmente por sectores como la construcción, la industria manufacturera y el comercio. Esta mejora representa una recuperación notable respecto al año anterior, señalando una tendencia positiva hacia un crecimiento sostenido, aunque es crucial mantener este impulso en los próximos meses.

No obstante, la inflación continúa siendo motivo de preocupación, alcanzando un 4.1% anual a mediados del año. Aunque muestra una leve moderación, sigue por encima de la meta del Banco de la República, afectada por los precios internacionales de alimentos y combustibles. La gestión cuidadosa de la política monetaria será esencial para mantener la estabilidad económica y controlar este indicador clave.

De acuerdo con lo presentado por el diario El País, en análisis del 15 de agosto de 2024, El Producto Interno Bruto (PIB) del país creció en el segundo trimestre un 2,1% frente al mismo período del año pasado. Un registro que da un respiro parcial a los analistas, tras el exiguo 0,7% arrojado por la foto del primer trimestre. De esta forma el país logró un avance del 1,5% en el acumulado del semestre. Con ello la realidad empieza a cambiar, a la espera de un plan oficial de reactivación previsto por el Ejecutivo para mediados o finales de septiembre. Las dos palancas tras el repunte fueron la agricultura (10,2%), alentada por los precios internacionales de productos como el café y las denominadas actividades artísticas (11,1%), un reglón heterogéneo que abarca las apuestas y los conciertos, pero también los empleos domésticos.

La directora de la agencia estadística, Piedad Urdinola, detalló que la buena marcha de la agricultura sigue su camino, con un crecimiento del 10,2% y un dinamismo importante de la ganadería, a pesar de los líos del sector lácteo, las frutas y el café. El campo colombiano aportó 2,4% al PIB total. También subrayó que la expansión de las actividades artísticas está comandada por una división tan problemática para la salud pública como lo son las apuestas y los juegos en línea. Un asunto que, en todo caso, no ha sido abordado de momento por las autoridades y navega en silencio mientras inyecta recursos a la economía.

Los expertos se refieren al estancamiento en la inversión como la gran sombra de la economía colombiana. De acuerdo con los resultados este segmento por fin creció en su lectura trimestral 4,1%, impulsado por la división de construcción y estructura. Solo este hecho merece una mirada detenida después del retroceso vertiginoso, consignado dentro del renglón de “formación bruta de capital, del -13,4% en la primera parte del año”.

Dentro de los registros negativos se suman la caída en actividades seminales como la minería (-3,3%) o la industria (-1,6). El comercio, por su parte, despuntó con un exiguo 0,2%. Los resultados trimestrales estuvieron por encima del promedio de las proyecciones de las entidades financieras, que oscilaron antes de los resultados entre el 3% del Banco de Bogotá y el 1,9% de Fedesarrollo. Ahora la atención para lo que resta de año estará centrada en la capacidad del Ejecutivo y el sector privado para aunar fuerzas y revertir las debilidades de más de un renglón estadístico que tendrán que ser abordadas por el anunciado plan de reactivación.

1. ENTORNO MACROECONÓMICO

1.1. APORTE DEL SECTOR SECUNDARIO O DE INDUSTRIAL AL PIB

De acuerdo con el Boletín Técnico del DANE[2], Producto Interno Bruto (PIB) III trimestre 2024, de fecha 15 de agosto de 2024, Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

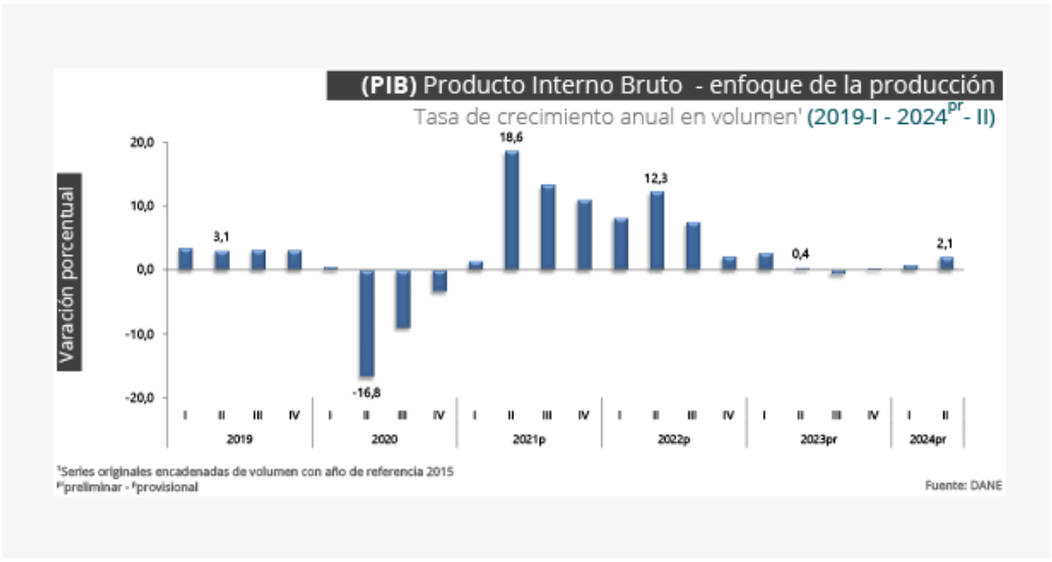
- ✓ Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 10,2% (contribuye 1,0 puntos porcentuales a la variación anual).
- ✓ Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,8% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).
- ✓ Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 11,1% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

Durante el primer semestre de 2024pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 1,5%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- ✓ Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 5,1% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).
- ✓ Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 8,0% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual).
- ✓ Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 9,5% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

La información estadística que se indica a continuación fue consultada a agosto de 2024 así:

Gráfico 1. Producto Interno Bruto (PIB) – Enfoque de la producción Tasa de crecimiento en volumen1 (2019-I - 2024pr-II



Fuente: Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) II trimestre 2024

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica - Tasas de crecimiento en volumen segundo trimestre 2024pr

[2] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2024pr-II / 2023pr-II	2024pr / 2023pr	2024pr-II / 2024pr-I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	10,2	8,0	1,5
Explotación de minas y canteras	-3,3	-2,5	-0,9
Industrias manufactureras	-1,6	-3,6	-0,9
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	2,6	3,7	-0,9
Construcción	2,4	1,5	0,9
Comercio al por mayor y al por menor[3]	0,2	-0,3	-0,05
Información y comunicaciones	-1,9	-1,9	0,3
Actividades financieras y de seguros	1,4	-0,8	1,2
Actividades inmobiliarias	1,9	1,9	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	0,2	0,2	0,4
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	4,8	5,1	1,7
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	11,1	9,5	3,5
Valor agregado bruto	**2,3**	**1,6**	**0,1**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	0,3	0,4	-0,2
Producto Interno Bruto	**2,1**	**1,5**	**0,1**

Fuente: DANE, PIB_T

Fuente: Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) II trimestre 2024

1.1.1 Valor agregado por actividad económica: Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca

En el segundo trimestre de 2024pr, el valor agregado de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 10,2% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2023pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 2):

- Cultivos agrícolas transitorios; cultivos agrícolas permanentes; propagación de plantas (actividades de viveros, excepto viveros forestales); actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería y posteriores a la cosecha; explotación mixta (agrícola y pecuaria) y caza ordinaria y mediante trampas; y actividades de servicios conexas crece 10,9%.
- Cultivo permanente de café crece 25,8%.
- Ganadería crece 6,5%.
- Silvicultura y extracción de madera decrece 7,3%.
- Pesca y acuicultura decrece 9,1%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca decrece en 1,5%, explicado por:

- Cultivos agrícolas transitorios; cultivos agrícolas permanentes; propagación de plantas (actividades de viveros, excepto viveros forestales); actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería y posteriores a la cosecha; explotación mixta (agrícola y pecuaria) y caza ordinaria y mediante trampas; y actividades de servicios conexas crece 1,5%.• Cultivo permanente de café crece 10,9%.
- Ganadería crece 1,1%.
- Silvicultura y extracción de madera decrece 2,1%.
- Pesca y acuicultura decrece 0,2%

Tabla 2. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, Tasas de crecimiento en volumen[1], segundo trimestre 2024pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2024pr-II / 2023pr-II	2024pr / 2023pr	2024pr-II / 2024pr-I
Cultivos agrícolas transitorios; cultivos agrícolas permanentes[2]	10,9	10,3	1,5
Cultivo permanente de café	25,8	10,3	10,9
Ganadería	6,5	5,1	1,1
Silvicultura y extracción de madera	-7,3	-10,1	-2,1
Pesca y acuicultura	-9,1	-9,2	-0,2
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	**10,2**	**8,0**	**1,5**

Fuente: Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) II trimestre 2024

1.1.2. Construcción

En el segundo trimestre de 2024pr, el valor agregado de la construcción crece 2,4% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2023pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 3):

- ✓ Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 2,8%.
- ✓ Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 14,4%.
- ✓ Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) crece 2,4%.
- ✓

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la construcción crece en 0,9%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- ✓ Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales crece 1,8%.
- ✓ Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 2,5%.
- ✓ Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) crece 1,4%.

Tabla 3. Construcción, Tasas de crecimiento en volumen[1], segundo trimestre 2024pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2024pr-II / 2023pr-II	2024pr / 2023pr	2024pr-II / 2024pr-I
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	-2,8	-2,7	1,8
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2]	14,4	10,9	2,5
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3]	2,4	1,4	1,4
Construcción	**2,4**	**1,5**	**0,9**

Fuente: Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) II trimestre 2024

1.1.3 Comercio al por mayor y al detal

En el segundo trimestre de 2024pr, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 0,2% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2023pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 4):

- ✓ Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 2,2%.
- ✓ Transporte y almacenamiento crece 0,6%.
- ✓ Alojamiento y servicios de comida decrece 5,9%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida decrece 0,05, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- ✓ Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas crece 0,5%.
- ✓ Transporte y almacenamiento crece 0,1%.
- ✓ Alojamiento y servicios de comida decrece 1,3%

Tabla 4. Comercio al por mayor y al detal, Tasas de crecimiento en volumen2, segundo trimestre 2024pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2024pr-II / 2023pr-II	2024pr / 2023pr	2024pr-II / 2024pr-I
Comercio al por mayor y al por menor[3]	2,2	1,3	0,5
Transporte y almacenamiento	0,6	0,1	0,1
Alojamiento y servicios de comida	-5,9	-5,1	-1,3
Comercio al por mayor y al por menor[1]	**0,2**	**-0,3**	**-0,05**

Fuente: Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) II trimestre 2024

1.1.4. Actividades profesionales, científicas y técnicas.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la construcción crece en 0,9%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- ✓ Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales crece 1,8%.
- ✓ Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil crece 2,5%.
- ✓ Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) crece 1,4%.

En el segundo trimestre de 2024pr, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 0,2% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2023pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 5):

- ✓ Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 1,9%.
- ✓ Actividades de servicios administrativos y de apoyo decrece 1,2%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo crece en 0,4%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 0,7%.

Actividades de servicios administrativos y de apoyo crece 0,5%.

Tabla 5. Actividades profesionales, científicas y técnicas Tasas de crecimiento en volumen[2], Tercer trimestre 2022[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2024[pr]-II / 2023[pr]-II	2024[pr] / 2023[pr]	2024[pr]-II / 2024[pr]-I
Actividades profesionales, científicas y técnicas	1,9	1,9	0,7
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	-1,2	-1,3	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[1]	**0,2**	**0,2**	**0,4**

Fuente: Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) II trimestre 2024

1.1.5 Administración pública y defensa

En el segundo trimestre de 2024pr, el valor agregado de la administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,8% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2023pr. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 6):

- ✓ Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria crece 6,9%.
- ✓ Educación crece 1,5%.
- ✓ Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 5,8%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la administración pública y defensa, planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece en 1,7%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- ✓ Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria crece 2,4%.
- ✓ Educación crece 1,3%.
- ✓ Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 2,0%.

Tabla 6. Administración pública y defensa, Tasas de crecimiento en volumen[2], segundo trimestre 2024[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2024[pr]-II / 2023[pr]-II	2024[pr] / 2023[pr]	2024[pr]-II / 2024[pr]-I
Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	6,9	8,0	2,4
Educación	1,5	1,5	1,3
Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales	5,8	5,3	2,0
Administración pública y defensa [1]	**4,8**	**5,1**	**1,7**

Fuente: Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) II trimestre 2024

1.2 SECTOR INDUSTRIAL

El segundo sector de la economía es el sector industrial, encargado de la transformación de la materia prima, proveniente del primer sector, para convertirla en productos terminados y destinados al sector terciario, o en productos semielaborados, destinado para el uso de otras empresas que conforman el sector secundario.

Por decirlo de otra forma, este sector de la cadena de producción toma la materia prima y mediante el uso de maquinarias y equipos especializados, accionados por una fuente de energía, las transforma en productos destinados para el consumo o para su uso por parte de otras empresas del sector industrial en la elaboración de otros bienes.

Actualmente esto sector es uno de los más importantes en la economía y el desarrollo de cualquier país, ya que constituye el sector que produce, fabrica y elabora los bienes que requieren todos los consumidores para satisfacer sus necesidades.

Son cuatro las principales actividades económicas que componen al sector industrial:

La artesanía: El sistema de producción más común antes de la Revolución Industrial, consiste en la elaboración manual de los objetos, generalmente en talleres, áreas domésticas o pequeños locales comerciales. Elabora los productos en pocas cantidades, por lo que no logra satisfacer por completo todas las necesidades de la población, es el método que usan los artesanos para subsistir.

La industrialización de la producción: inicia de la mano con el trabajo de producción en serie, el empleo de máquinas y la revolución industrial, desplazando el trabajo artesanal; elabora a gran escala productos estandarizados y de manera uniforme, además tiene la capacidad para manipular gran cantidad de materiales y adquirir maquinarias y equipos para su transformación en productos terminados.

La Construcción: Este subsector comprende la edificación, se encarga de erigir casas, edificios, obras destinadas para el uso público, tales como plazas, escuelas, vías de transporte, puentes, túneles y similares, su ritmo va de la mano con el crecimiento de la población y la expansión de las ciudades.

La Obtención de Energía: Esta actividad comprende la generación de energía a través de mecanismos especiales para cada tipo, ya sea eléctrica, eólica, hidrológica o similares, lo importante es que se realice de forma segura, confiable, cuidadosa del ambiente; es indispensable para la vida humana tal y como se conoce hoy en día, sin ella el sector industrial no funcionaría.

En un mundo cada día más globalizado, todo sector industria tiene un rol importante, principalmente a nivel socioeconómico; primero, porque permite satisfacer las necesidades de la sociedad, a través de la producción de bienes y servicios.

Es por ellos, que los países buscan industrializarse, a través de la generación de empleo se mejora la calidad de vida de la población, ya que cuentan con una remuneración salarial que les permite cubrir sus necesidades elementales, incrementando paralelamente los niveles de consumo y producción en la economía.

A su vez, la industrialización promueve el desarrollo tecnológico y la innovación mediante de la tecnificación de los procesos productivos, dando espacio a nuevas propuestas e ideas; esto se traduce al desarrollo de la economía local, regional y nacional, y en un mejor caso a la introducción de productos nacionales al comercio internacional a través de la exportación contribuyendo a mejorar el balance positivo del PIB del país.

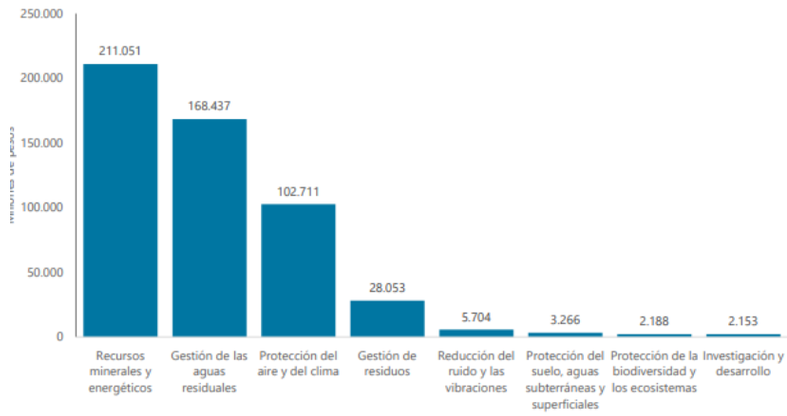
De acuerdo con el Boletín Técnico (publicada en 6 de junio de 2024)- Encuesta Ambiental Industrial (EAI) 2022 del DANE, cuya finalidad es obtener información estadística relacionada con la gestión ambiental de los establecimientos que hacen parte de la Encuesta Anual Manufacturera (EAM), desagregada a nivel de dominios de divisiones industriales y región; anualmente, se recoge y publica información estadística sobre la inversión y gasto en protección ambiental, la generación y gestión de residuos sólidos no peligrosos, el manejo del recurso hídrico, los instrumentos de gestión ambiental y el manejo de alimentos, entre otros aspectos, se tiene

1.2.1 Inversión con fines de protección y conservación del ambiente

a) Los establecimientos industriales realizaron inversiones en protección y conservación del ambiente en 2022 por valor de $ 523.563 millones. Las categorías de protección y gestión ambiental en las que se efectuaron las mayores inversiones fueron: Gestión de recursos minerales y energéticos con $211.051 millones (40,3%), Gestión de las aguas

residuales con $168.437 millones (32,2%), y Protección del aire y del clima con $102.711 millones (19,6%) y (Ver gráfico 2).

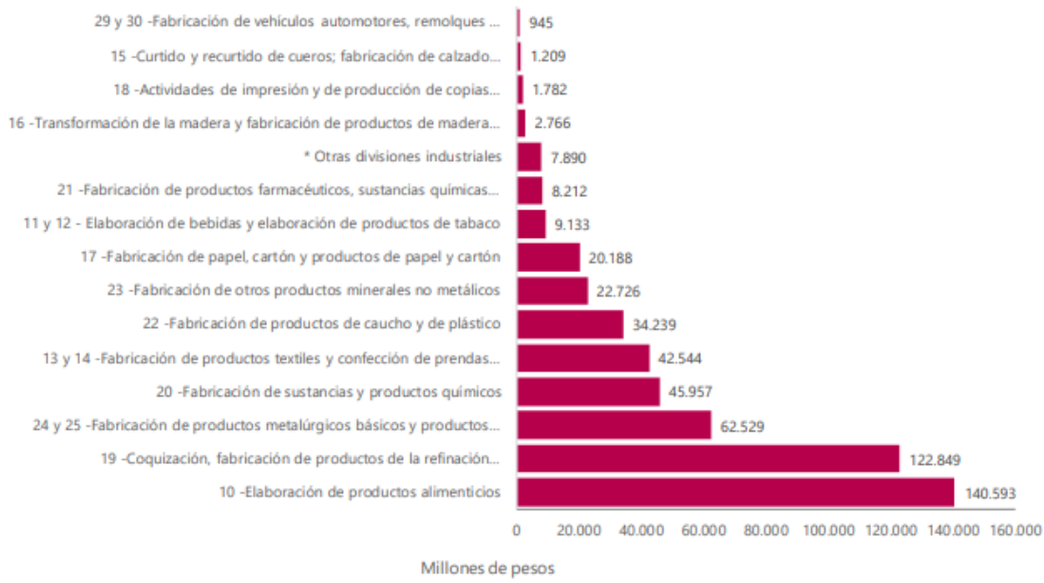
Gráfico 2. Inversión en activos con fines de protección y conservación del ambiente realizada por los establecimientos industriales según categoría de protección y gestión ambiental (millones de pesos corrientes) Total 2022



Fuente: Boletín técnico Encuesta Ambiental Industrial (EAI) 2022

Las actividades industriales que realizaron mayores inversiones en protección y conservación del ambiente en 2022 fueron: Elaboración de productos alimenticios con $140.593 millones (26,9%), Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles con $122.849 millones (23,5%) y Fabricación de productos metalúrgicos básicos y fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo con $62.529 millones (11,9%) (Ver gráfico 3)

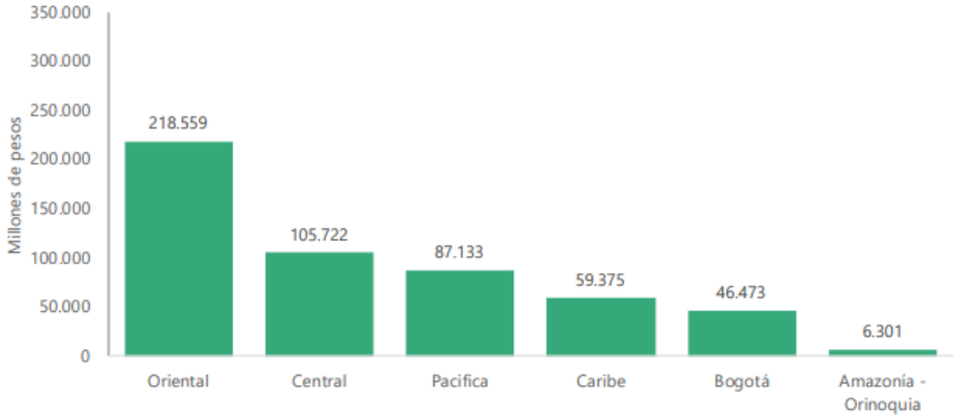
Gráfico 3. Inversión en activos con fines de protección y conservación del ambiente realizado por los establecimientos industriales según actividades industriales (millones de pesos corrientes) Total 2022



Fuente: Boletín Técnico – Encuesta Ambiental Industrial (EAI), 2022

Según la distribución de la inversión en activos con fines de protección ambiental por regiones, las mayores inversiones se produjeron en la Región Oriental $ 218.559 millones (41,7%), seguida por la Región Central $ 105.722 millones (20,2%), y la Región Pacífica $ 87.133 millones (16,6%) (Ver gráfico 4)

Gráfico 4. Inversión en activos con fines de protección y conservación del ambiente realizado por los establecimientos industriales según regiones (millones de pesos corrientes). Total 2022

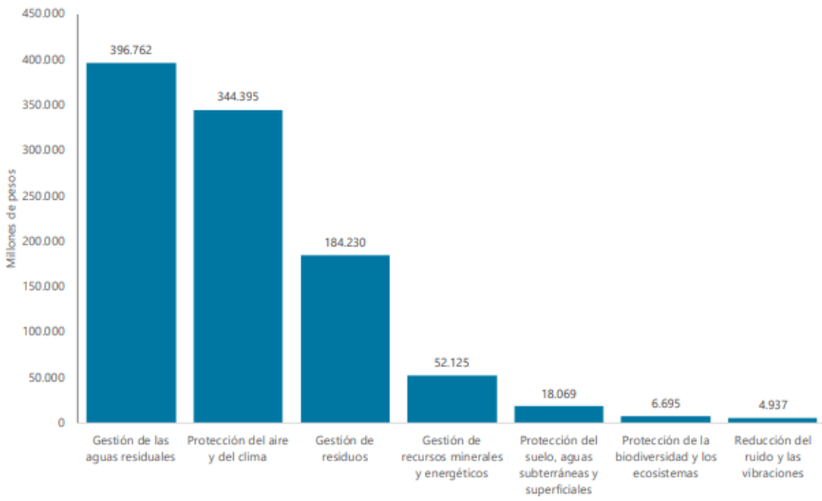


Fuente: Boletín Técnico – Encuesta Ambiental Industrial (EAI), 2022

1.2.2 Gastos en protección y conservación del ambiente

Los establecimientos industriales realizaron gastos para la protección y conservación del ambiente por valor de $1.007.212 millones, representados en la compra de materiales y suministros, mantenimiento de equipos, compra de pequeñas herramientas, mediciones y monitoreos de la gestión de recursos naturales. Las categorías de protección y gestión ambiental que generaron mayores gastos en 2022 fueron: Gestión de las aguas residuales con $ 396.762 millones (39,4%), Protección del aire y el clima con $ 344.395 millones (34,2%), y Gestión de residuos con $ 184.230 millones (18,3%) (Ver gráfico 5).

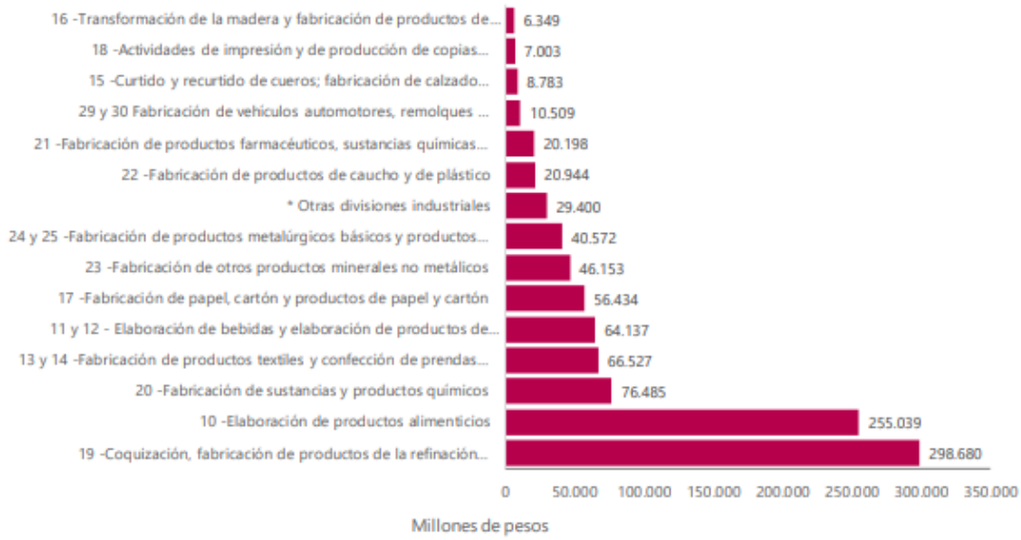
Grafico 5: Gastos en protección y conservación del ambiente realizado por los establecimientos industriales según categoría de gestión y protección ambiental (millones de pesos corrientes) Total 2022



Fuente: Boletín Técnico – Encuesta Ambiental Industrial (EAI), 2022

Las actividades industriales que generaron mayor gasto en protección y conservación del ambiente en 2022 fueron: Coquización, fabricación de productos de la refinación del petróleo y actividad de mezcla de combustibles con $298.680 millones (29,7%); Elaboración de productos alimenticios con $255.039 millones (25,3%), y Fabricación de sustancias y productos químicos con $76.485 millones (7,6%) (Ver gráfico 6).

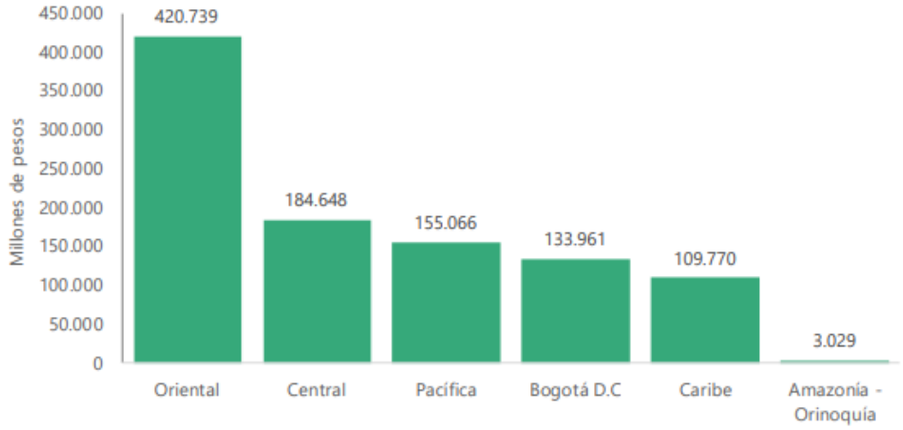
Gráfico 6. Gastos en protección y conservación del ambiente realizado por los establecimientos industriales según actividades industriales (millones de pesos corrientes) Total 2022



Fuente: Boletín Técnico – Encuesta Ambiental Industrial (EAI), 2022

Las regiones en las que se presentó mayor gasto en protección y conservación ambiental en 2022 fueron: la Región Oriental con $ 420.739 millones (41,8%), la Región Central con $ 184.648 millones (18,3%) y Pacífica con $ 155.066 millones (15,4%) (Ver gráfico 7

Gráfico 7. Gastos en protección y conservación del ambiente realizado por los establecimientos industriales según regiones (millones de pesos corrientes) Total 2022



Fuente: Boletín Técnico – Encuesta Ambiental Industrial (EAI), 2022

1.2.3 Otros pagos corrientes con fines ambientales

1.2.4 Pagos relacionados con el cuidado del ambiente

Los pagos relacionados con el cuidado del ambiente incluyen los desembolsos realizados por los establecimientos en actividades de capacitación y procesos de gestión ambiental, compra de contenedores, pólizas ambientales, pagos de programas posconsumo y mediciones de la huella de carbono.

En 2022 los establecimientos industriales destinaron $38.551 millones al pago de manejo de residuos mediante programas posconsumo, $17.350 millones en la compra de contenedores y bolsas para recolección de residuos, $8.633 millones en procesos de gestión ambiental, $3.743 millones en actividades de capacitación y educación ambiental, $4.120 en donaciones ambientales, $6.017 millones en pagos para la medición de la huella de carbono y $2.297 millones en pagos por pólizas ambientales (Ver tabla 7)

Tabla 7. Otros gastos corrientes realizados por los establecimientos asociados a la protección y conservación del ambiente por tipo de desembolso (millones de pesos corrientes) Total 2022

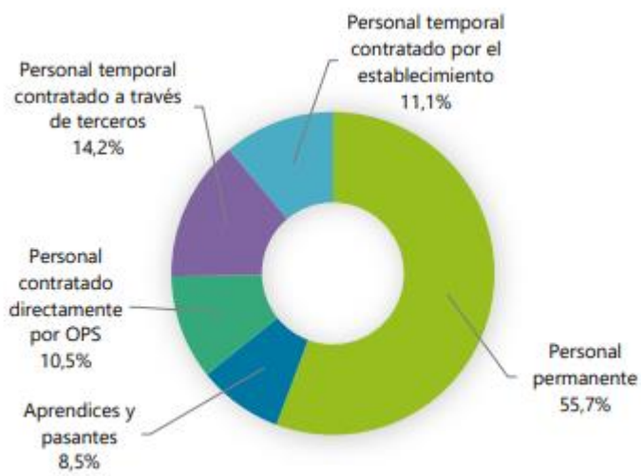
Tipo de gasto corriente	Millones de pesos corrientes
Gastos de personal dedicado a actividades de protección ambiental.	245.045
Manejo de residuos posconsumo	38.551
Pago por concepto de licencias, permisos, tasas y multas medio ambientales	26.286
Pagos por contenedores de residuos y bolsas para recolección de residuos	17.350
Gastos relacionados con procesos de gestión	8.633
Actividades de capacitación y educación ambiental	3.743
Donaciones Ambientales	4.120
Medición de la huella de carbono	6.017
Pagos por polizas ambientales	2.297

Fuente: Boletín Técnico – Encuesta Ambiental Industrial (EAI), 2022

1.2.5 Empleo generado en actividades ambientales

En 2022 el pago por concepto de personal dedicado a actividades de protección ambiental fue de $245.045 millones (Ver tabla 1, Anexo cuadro 5). Durante 2022, el número de empleados ocupados en actividades asociadas al cuidado del ambiente fue de 8.184 personas. Las formas de vinculación laboral fueron: 4.558 (55,7%) empleados contratados de forma permanente, 1.161 (14,2%) empleados contratados a través de empresas especializadas, 908 (11,1%) empleados temporales contratados directamente por el establecimiento, 858 (10,5%) empleados contratados directamente por (OPS2) y 699 (8,5%) empleados vinculados como aprendices y pasantes (Ver gráfico 8)

Gráfico 8. Distribución de personas ocupadas por los establecimientos industriales en actividades asociadas a la protección y conservación del ambiente por tipo de vinculación Total 2022



Fuente: Boletín Técnico – Encuesta Ambiental Industrial (EAI), 2022

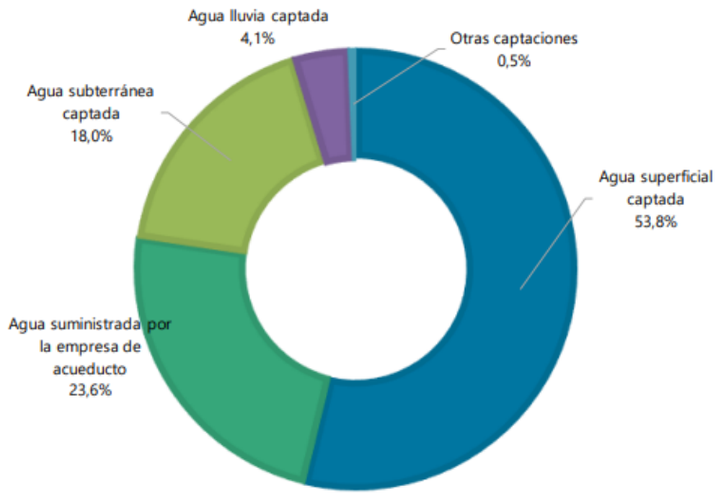
1.2.6 Manejo del recurso hídrico

1.2.6.1 Agua utilizada

Según la información suministrada por los establecimientos industriales en 2022, el volumen de agua utilizado por la industria manufacturera fue de 301,7 millones de metros cúbicos. El agua utilizada proviene de las siguientes fuentes de captación: agua superficial 162,2 millones de metros cúbicos (53,8%), agua suministrada por empresas de acueducto 71,1

millones de metros cúbicos (23,6%), agua subterránea 54,4 millones de metros cúbicos (18,0%), agua lluvia captada 12,3 millones de metros cúbicos (4,1%), y agua proveniente de otras captaciones (agua de mar y agua en carro tanque) 1,7 millones de metros cúbicos (0,5%) (Ver gráfico 9)

Gráfico 9. Distribución del volumen de agua utilizada por los establecimientos industriales según fuente de captación (porcentaje) Total 2022



Fuente: Boletín Técnico – Encuesta Ambiental Industrial (EAI), 2022

Como se observa en el gráfico 10, las actividades industriales que utilizaron mayor cantidad de agua fueron: Elaboración de productos alimenticios con un volumen de agua utilizada de 93 millones de metros cúbicos (30,8%); Fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón con 66,1 millones de metros cúbicos (21,9%) y Fabricación de sustancias y productos químicos con 35,8 millones de metros cúbicos (11,8%)

Gráfico 10. Distribución del volumen de agua utilizada por los establecimientos industriales según actividades industriales (millones de m3) Total 2022



Fuente: Boletín Técnico – Encuesta Ambiental Industrial (EAI), 2022

1.2.7 Adaptación y mitigación al cambio climático

Como parte de los procesos de mejora continua de la EAI, desde el periodo de referencia 2019 se ha recolectado información acerca de los instrumentos de planeación sobre riesgos ante eventos de origen hidroclimatológico y afectaciones relacionadas con el cambio climático, adoptados por los establecimientos de la industria manufacturera. En este boletín se presentan los resultados obtenidos para el 2022.

1.2.7.1 Eventos hidroclimatológicos

De acuerdo con lo reportado por los establecimientos industriales manufactureros, en 2022, el evento hidroclimatológico que se contempla con mayor frecuencia dentro de los instrumentos de gestión de riesgo fue la inundación, reportada en 1.830 establecimientos, seguidos por los movimientos en masa con 1.404 y vendavales con 1.107 establecimientos. (Ver tabla 8

Tabla 8. Número de establecimientos que contemplan en su instrumento de riesgo eventos de origen hidroclimatológico y meteorológico Total 2022

Evento hidroclimatológico	Establecimientos contemplan este evento dentro del instrumento de riesgo
1. Inundaciones	1.830
2. Movimientos en masa	1.404
7. Vendaval	1.107
3. Incendios de cobertura vegetal	808
5. Avenidas Torrenciales	596
4. Sequías	485
6. Heladas	185

Fuente: Boletín Técnico – Encuesta Ambiental Industrial (EAI), 2022

1.2.7.2 Estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático

En 2022, los establecimientos implementaron programas, estrategias, acciones y/o proyectos de adaptación al cambio climático basados en: tecnologías (187), infraestructura (175) y comunidades (78), siendo estos los tipos de adaptación más frecuentes. (Ver tabla 9)

Tabla 9. Número de establecimientos que implementan estrategias de adaptación Total 2022

Estrategia de adaptación	Número de establecimientos
Tecnologías	187
Infraestructura	175
Comunidades	78
Ecosistemas	65
Otra	24

Fuente: Boletín Técnico – Encuesta Ambiental Industrial (EAI), 2022

En 2022, los establecimientos implementaron programas, estrategias, acciones y/o proyectos de mitigación al cambio climático basados en: eficiencia energética y gestión de la energía (833), mejora procesos productivos (690) y logística y transporte sostenible (192), siendo estos los tipos de mitigación más frecuentes. (Ver tabla 10)

Tabla 10. Número de establecimientos que implementan estrategias de mitigación Total 2022

Estrategia de mitigación	Número de establecimientos
Eficiencia energética y gestión de la energía	833
Mejora procesos productivos	690
Logística y transporte sostenible	192
Otra	74

Fuente: Boletín Técnico – Encuesta Ambiental Industrial (EAI), 2022

Técnico

El Cambio Climático es uno de los temas más actuales e importantes de todas las agendas gubernamentales y no gubernamentales alrededor del mundo, pero ¿Que es a ciencia cierta el Cambio Climático?, Según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) este fenómeno se entiende como: "*Un cambio del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables*" 1. Para el Grupo Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) el fenómeno se define como: "*El cambio interno del sistema climático o de la interacción entre sus componentes, o a cambios forzados externos debido a causas naturales o a actividades humanas. En general no es posible determinar claramente en qué medida influye cada una de esas causas*" 2. Una breve reseña histórica nos muestra que el cambio climático no es un fenómeno reciente. Tiene antecedentes de varios millones de años atrás con la sucesión de las eras glaciales.3 El actual fenómeno de cambio climático se vio acelerado desde 1800, cuando la Revolución Industrial se puso en marcha- El acelerado desarrollo de las tecnologías que permitieron utilizar los combustibles fósiles (carbón, petróleo, gas, gasolina, entre otros) como fuente de energía, influyó de la misma forma en la cantidad de Gases de Efecto Invernadero (GEI) que eran arrojados a la atmósfera.

Como respuesta al creciente problema del calentamiento de la Tierra y complementando esfuerzos hechos parcialmente en otras cumbres y conferencias internacionales sobre el tema Medio Ambiental, fue formulado, hace más de un decenio, un tratado internacional - La Convención Marco de las Naciones Unidas.

Los efectos del cambio climático son variados, dependiendo la región, la capacidad de adaptación y nivel de vulnerabilidad que cada uno de los países maneja, así mismo se ven representados en las diferentes actividades humanas. Los expertos del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) establecen que las zonas más vulnerables a los efectos negativos del cambio climático son las zonas con menor desarrollo en el mundo, entre estas, Latinoamérica. El cambio climático es un fenómeno natural que se desarrolla en el planeta, lo que actualmente vemos es una aceleración peligrosa de este fenómeno, debido al utilización excesiva de combustibles fósiles que producen más contaminación de la que los ecosistemas climáticos terrestres pueden soportar.

Los efectos del cambio climático sobre dichos recursos son: en primer lugar, lo relacionado con la capacidad de los sistemas hídricos para conservar y mantener su régimen hidrológico actual antes las posibles alteraciones climáticas. En segundo lugar, se refiere a la vulnerabilidad de los sectores usuarios del recurso, ante la amenaza de cambios sustanciales en el régimen hidrológico, en la oferta y la disponibilidad de agua para su abastecimiento.

Ahora bien, la vulnerabilidad territorial al cambio climático no solo depende de los patrones esperados en la precipitación y la temperatura, ya que otras actividades humanas como la expansión de la frontera agrícola, la urbanización y la transformación de los ecosistemas naturales, se suman para que, ante la ocurrencia de eventos climáticos extremos, se intensifiquen las inundaciones, deslizamientos, avenidas torrenciales, incendios forestales, etc., las cuales ponen en riesgo de desastres a la sociedad. Sin embargo, la posición geográfica de Bogotá y varios municipios de Cundinamarca, los hace altamente dependientes de los patrones climáticos para asegurar su suministro de agua (temperatura y precipitación), pues su localización muy cerca del nacimiento de los principales ríos que alimentan sus acueductos, lleva a que el estudio de la vulnerabilidad ante los cambios en el clima, necesariamente parta del análisis de los servicios ecosistémicos, de la disponibilidad y regulación hídrica, y cómo estas dinámicas condicionan la sensibilidad, la exposición y la capacidad adaptativa de la región (IDEAM, 2014).

Como resultado del Convenio Interadministrativo 3702 del 2022, suscrito entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y la Universidad Nacional de Colombia, se presentan el análisis de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por cambio climático de la cuenca río Bogotá, en diferentes dimensiones de la cuenca.

El clima tiene incidencia en la frecuencia e intensidad de fenómenos hidrometeorológicos (por ejemplo, heladas, vendavales, lluvias intensas, tormentas, granizadas, crecientes súbitos) e hidroclimáticas (inundaciones de larga duración sequias) que ocasionalmente generan desastres en el área de la cuenca, determinando la presencia de algún tipo de fenómeno extremo

en diferentes zonas del espacio geográfico y organizando la época del año en la que tales fenómenos ocurran. El clima no solo controla la disponibilidad de agua sino también influye en el comportamiento de otros factores que inciden en el régimen hidrológico, como la cobertura vegetal (Convenio 3702 de 2022)

Las alteraciones temporales (anomalías climáticas que pueden perduras en algunos meses) ocurren debido a que el clima no es del todo contante; no se repite exactamente el mismo valor promedio de temperatura del aire o la misma cantidad de precipitación todos los años. En ocasiones, las condiciones climáticas se salen del umbral considerado “normal” y se presentan periodos anormalmente abundantes o escasos de lluvia (conducentes a inundaciones o sequía, respectivamente) o anómalamente cálidos o fríos.

El cambio del clima sobre una región o una cuenca hidrográfica afecta los diferentes aspectos del territorio/cuenca que están expuestos y que son susceptibles de ser afectados. La afectación puede ser adversa o tener implicaciones negativas para el aspecto en el que incide por lo que se considera como una amenaza. Es necesario tener en cuenta que la amenaza por el cambio climático no solo es la diferencia (entre clima futuro y clima presente) que se estime en la temperatura media o en la precipitación, o en la frecuencia/intensidad de los eventos extremos, sino el efecto adverso que estos cambios pueda tener en los aspectos del territorio.

E necesario analizar o evaluar los riesgos por cambio climático en cuencas y territorios toda vez que se requiere información que sirva de base para plantear acciones para la reducción de dicho riesgo. Finalmente, riesgo (posible impacto) por cambio climático resulta de la conjunción de dos componentes, amenaza y vulnerabilidad, como se puede observar a continuación:

$$R_{cc} \approx Am_{cc}\,(CC{*}Exp) * Vuln\,(s\text{-}CA)$$

Donde R_{cc}- Riesgo por el cambio climático; Am_c- Amenaza por el cambio climático; CC – cambio climático; Exp – Exposición; Vuln – Vulnerabilidad; s – sensibilidad; CA – capacidad de adaptación.

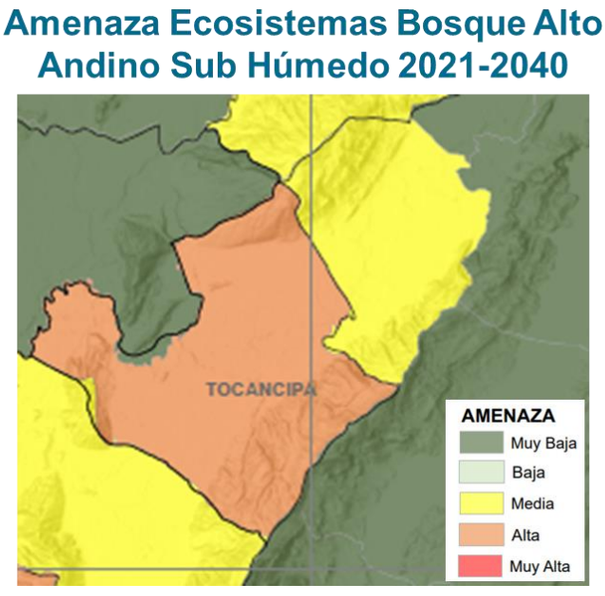
La amenaza por el cambio climático no es solo la diferencia de temperatura y a precipitación de un clima futuro y de uno actual. La amenaza por cambio climático es el efecto negativo que estas diferencias pueden generar en los aspectos (dimensiones) de la cuenca o territorio (disminución del área con clima óptimo para determinado bioma, reducción en la oferta de recurso hídrico, etc).

La vulnerabilidad de la cuenca o del territorio ante el cambio climático esta definida por las características de los sistemas o de los elementos de un sistema dado que están expuestos ante una modificación en el clima para la sensibilidad y la capacidad adaptativa. La sensibilidad se refiere a la propensión de los sistemas o elementos de la cuenca a tener impacto negativo en algún grado debido al efecto del cambio climático; en otras palabras, la sensibilidad es el grado de susceptibilidad de un sistema o elemento del sistema a sufrir daño o la alteración de su funcionamiento, de concretarse alguna amenaza por el cambio climático. La capacidad adaptativa es la condición y potencial que tiene un sistema para ajustarse a las nuevas condiciones y reducir la magnitud de los posibles impactos o aprovechar las oportunidades que puedan surgir en la nueva situación.

Las condiciones de clima y cobertura vegetal de la cuenca del rio Bogotá determinan mayores valores de evapotranspiración en zonas de montaña donde se cuenta con coberturas de arbustos y bosques, regido de áreas ubicadas especialmente en la cuenca media, con la presencia de pastos limpios, zonas de cultivos de hortalizas y espacios naturales con valores medios; áreas como zonas industriales de la sabana de Bogotá y áreas urbanas presentas lo menores valores (Consorcio HUITACA, MADS, MINHACIENDA, Fondo de Adaptación, CAR, CORPORGUAVIO, CORANTIOQUIA, 2017). Al evaluar el rendimiento hídrico en las subcuencas y cuencas de menor orden que se encuentran instrumentadas, se incorporan variables hidráulicas, asociadas a usuarios consuntivos y no consuntivos y obras hidráulicas requeridas para infraestructura regional, operación del sistema de abastecimiento hídrico y gestión de riesgo. De acuerdo con el Consorcio HUITACA, MADS, MINHACIENDA, Fondo de Adaptación, CAR, CORPORGUAVIO, CORANTIOQUIA (2017), el rendimiento hídrico de casi la totalidad de la cuenca presenta valores regulares, bajos y muy bajos, teniendo en cuenta las altas demandas presentes en la cuenca, producto de la alta densidad poblacional, y su área, lo cual hace que el abastecimiento no se adecuado en relación con la oferta existente, con valores de rendimiento hídrico.

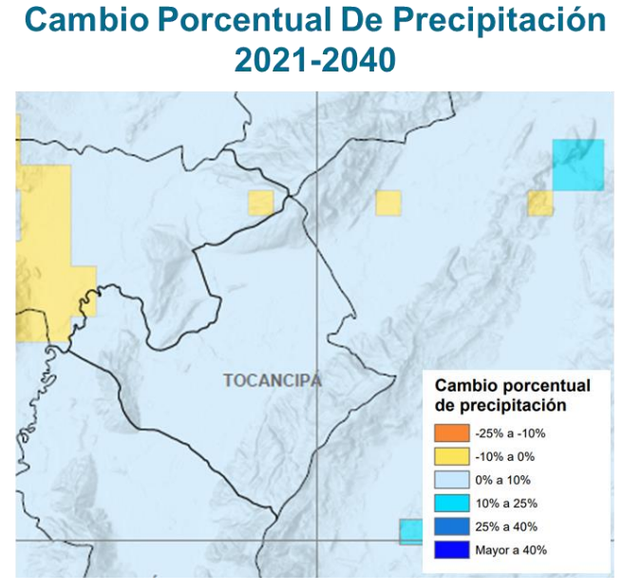
En lo que respecta al municipio de Tocancipá, dentro del Convenio Interadministrativo 3702 del 2022, suscrito entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y la Universidad Nacional de Colombia, se encuentra las siguientes predicciones:

Figura 1. Resultado de amenaza en ecosistemas del Bosque Alto Andino para el periodo del 2021 al 2040, *para* el municipio de Tocancipá



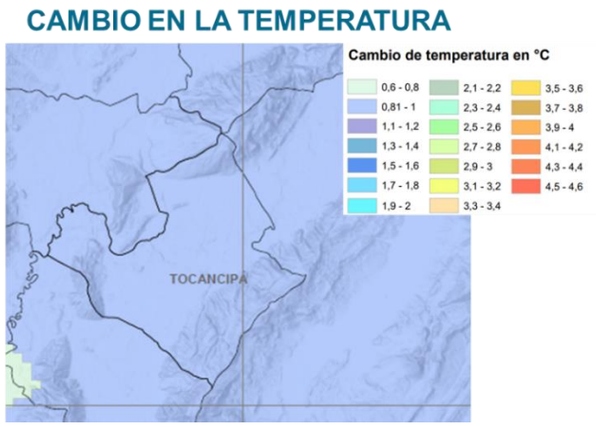
Fuente: Convenio Interadministrativo 3702 del 2022, suscrito entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y la Universidad Nacional de Colombia.

Figura 2. Resultado del cambio porcentual de la precipitación entre los años 2021 al 2040 para el municipio de Tocancipá



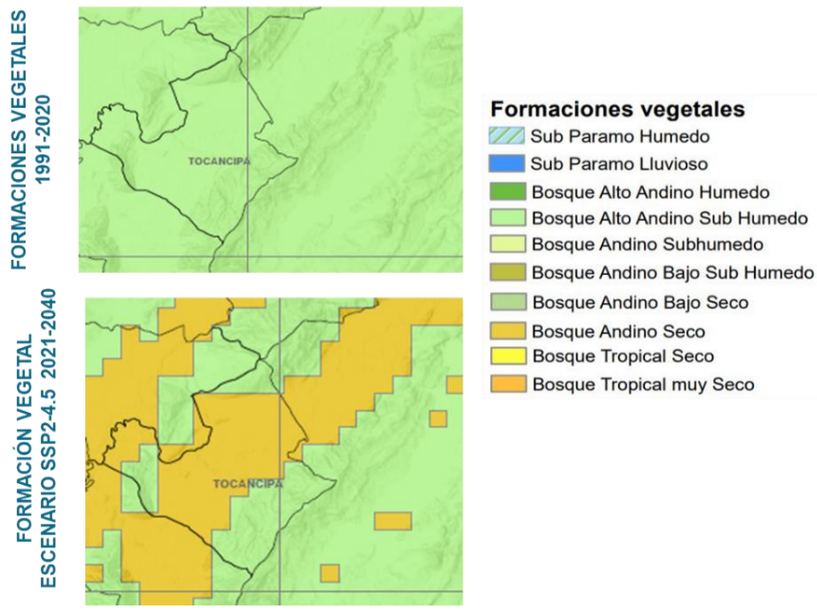
Fuente: Convenio Interadministrativo 3702 del 2022, suscrito entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y la Universidad Nacional de Colombia

Figura 3. Resultado del cambio de la temperatura entre los años 2021 al 2040 para el municipio de Tocancipá



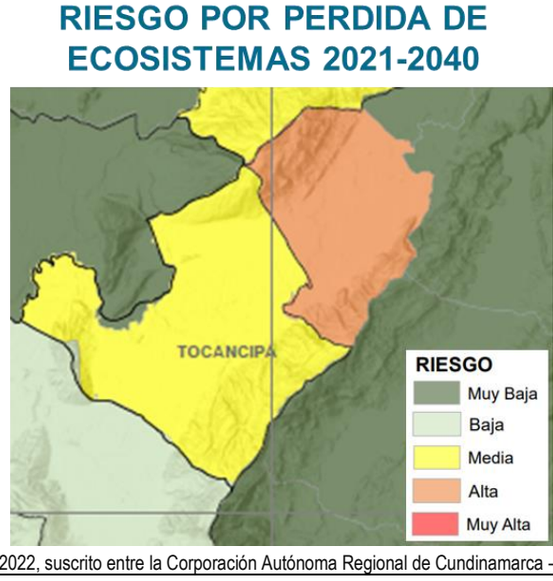
Fuente: Convenio Interadministrativo 3702 del 2022, suscrito entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y la Universidad Nacional de Colombia

Figura 4. Resultado del cambio en las formaciones vegetales para el municipio de Tocancipá



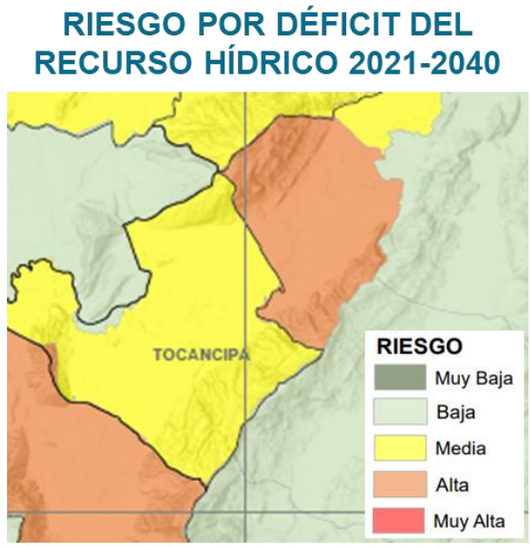
Fuente: Convenio Interadministrativo 3702 del 2022, suscrito entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y la Universidad Nacional de Colombia

Figura 5. Resultado de riesgo por perdida de ecosistemas entre los años 2021 al 2040 para el municipio de Tocancipá



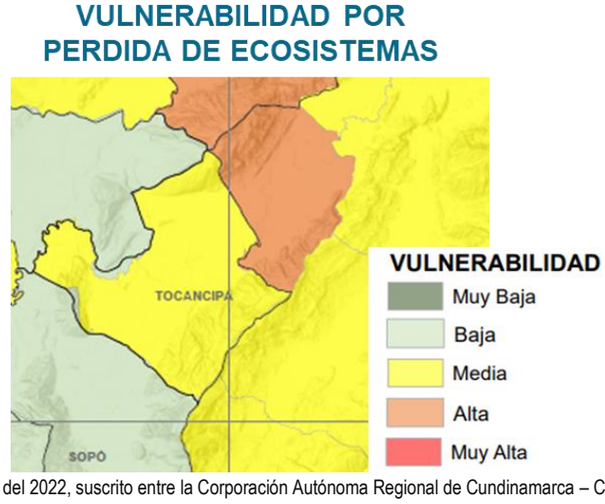
Fuente: Convenio Interadministrativo 3702 del 2022, suscrito entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y la Universidad Nacional de Colombia

Figura 6. Resultado de riesgo por déficit hídrico entre los años 2021 al 2040 para el municipio de Tocancipá



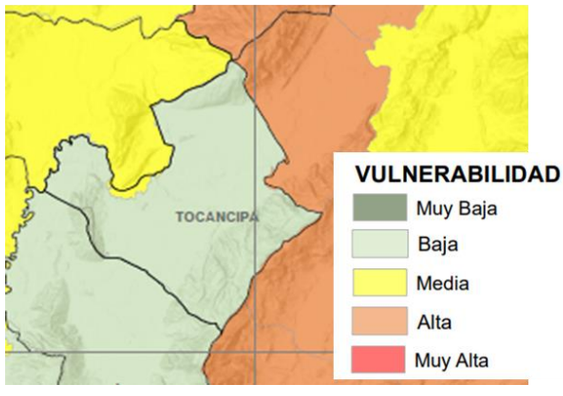
Fuente: Convenio Interadministrativo 3702 del 2022, suscrito entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y la Universidad Nacional de Colombia

Figura 7. Resultado de riesgo por perdida de ecosistemas entre los años 2021 al 2040 para el municipio de Tocancipá



Fuente: Convenio Interadministrativo 3702 del 2022, suscrito entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y la Universidad Nacional de Colombia

Figura 8. Resultado de vulnerabilidad del recurso hídrico entre los años 2021 al 2040 para el municipio de Tocancipá



Fuente: Convenio Interadministrativo 3702 del 2022, suscrito entre la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR y la Universidad Nacional de Colombia

En consideración de lo anterior, para el cumplimiento del proyecto, metas y actividades mencionados anteriormente, se requiere adelantar un contrato, cuyo propósito es el de implementar medidas de adaptación al cambio climático, con participación comunitaria, teniendo como premisa que la mitigación se encarga de las causas y la adaptación de los efectos del cambio climático, mediante el desarrollo de las siguientes estrategias a) Gestión del conocimiento como elemento esencial para dar claridad a los vínculos entre las condiciones sociales y económicas de la región en cuanto a la emisión de gases efecto invernadero y vulnerabilidad al cambio climático y que permita orientar e informar procesos para la implementación de acciones de adaptación y mitigación al cambio climático, b) Fortalecimiento de capacidades institucionales (alcaldías, asociaciones, nodo regional de cambio climático) para la adaptación y mitigación al cambio climático en el desarrollo y la transferencia de tecnología, la capacidad para la puesta en práctica de medidas de adaptación y mitigación, la toma de decisiones con criterios informados y participativos, el trabajo en redes y el mejoramiento de la adopción de decisiones y de políticas, c) Promoción y transformación del desarrollo para la resiliencia al cambio climático y un desarrollo bajo en carbono con la priorización e implementación de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático (Protección de rondas hídricas y nacimientos, restauración y aumento de cobertura boscosa, mejoramiento de prácticas de uso del suelo) y de esta manera reducir la vulnerabilidad social, ambiental y económica en el municipio de Tocancipá, que permitan la consolidación de acciones de gestión del cambio climático, ambiental e institucional en la jurisdicción CAR

ESTADÍSTICAS DE EMPRESAS CONFORMADAS POR EMPRENDIMIENTO DE MUJERES

Según datos de **la Asociación Colombiana de Emprendedores (Asec)**, de 10.000 emprendedores que hay en el país, **35% son start-ups fundadas por mujeres.**

Gráfico 11: Emprendimiento en Colombia



Fuente: Elaboración propia.

INNPULSA COLOMBIA

Es la agencia de emprendimiento e innovación del Gobierno Nacional, que, junto al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, acompaña la aceleración de emprendimientos de alto potencial y a los procesos innovadores y de financiación que permiten escalar a las empresas del país para generar más desarrollo económico, equidad y oportunidades para todos los colombianos.

En su programa iNNpulsa Empodera informaron, “para el año 2019 se vincularon 114 empresas de las cuales 85% son lideradas por mujeres y el 15% restante tienen participación femenina en su equipo gerencial o directivo”. Así mismo indico “las mujeres emprendedoras ofrecen un fuerte potencial de contribuir a la generación de empleo, el crecimiento y la competitividad”. Resaltaron, además, que según el ranking del Foro Económico Mundial (WEF, 2019), Colombia pasó del puesto 44 al 20 en cuanto a cierre de brechas de género, un importante avance que representa que el país ha mejorado cerca del 100% en la equidad de género en el ámbito empresarial.

Según el Banco Mundial, el 50 % de las empresas en América Latina y el Caribe tienen a una mujer en los cargos directivos. Colombia, por ejemplo, ocupa el tercer puesto, con 17,8 %, entre los países del mundo con mayor porcentaje de

mujeres que lideran emprendimientos, según el Global Entrepreneurship Monitor, el país solo es superado por Angola (40,7 %) y Chile (21,2 %).

"Esto se complementa con el estudio del Banco Mundial 'Women Business and the Law, 2020' en el que se refleja que el entorno legal y fiscal colombiano es favorable para las mujeres emprendedoras", destacó iNNpulsa.Invest in Bogotá informó que el 72 % de los emprendimientos en la capital cuentan con, al menos, una mujer en los cargos directivos. Según la Cámara de Comercio de Bogotá (CCB) la ciudad tiene la mayor tasa de actividad emprendedora (19,2 %). Resaltaron que, de las más de 400 mil empresas en Bogotá, con corte en octubre, el 23 % son lideradas por mujeres, es decir, cerca de 100 mil.

El Economista América para Colombia Clasifica las nuevas empresas por departamento, a continuación, se mostrarán los departamentos con mayores empresas de emprendimiento de mujeres.

Gráfico 12: Emprendimiento mujeres



Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a las empresas constituidas por mujeres los sectores que presentan mayor presencia de estos emprendimientos son: Comercio al por menor de productos farmacéuticos y medicinales cosméticos y artículos de tocador en establecimientos especializados, Actividades de consultoría de gestión, Actividades de agricultura como Explotación mixta (agrícola y pecuaria), Procesamiento, cultivos y conservación de frutas legumbres hortalizas y tubérculos, Actividades de apoyo a la ganadería, Confección de prendas de vestir excepto prendas de piel, Cría de ganado porcino, Comercio al por menor de carnes (incluye aves de corral) productos cárnicos pescados y productos de mar en establecimientos especializados.

Hoy en día, el ámbito emprendedor y/o empresarial ha tenido un alto interés en que la mujer llegue a los cargos directivos como cabeza líder al momento de tomar decisiones y planear las estrategias necesarias. Las compañías o emprendimientos a los que ellas pertenecen muestran una responsabilidad con la sociedad, que hace se vea más llamativa al momento de hablar de inclusión.

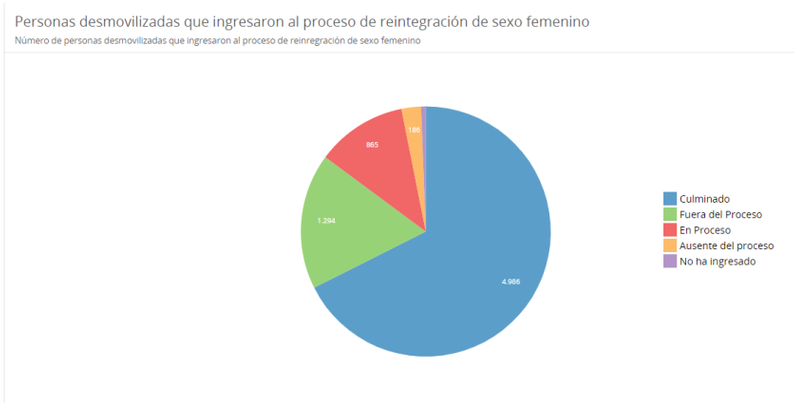
REFERENCIA

https://empresite.eleconomistaamerica.co/Actividad/EMPRENDEDORAS
https://innpulsacolombia.com/

ESTADÍSTICAS DE LAS PERSONAS DESMOVILIZADAS QUE HAN INGRESADO AL PROCESO DE REINTEGRACIÓN

Estadísticas de las personas desmovilizadas que han ingresado al proceso de reintegración" se ubica en el criterio de evaluación estratégico, con el fin de presentar Información nacional y regional que permita analizar y dar a conocer las condiciones socio-económicas y las actividades desarrolladas de las personas desmovilizadas que han ingresado al proceso reintegración detallando información como: datos de desmovilización, ubicación, año de ingreso al proceso, beneficios de inserción económica, beneficios de formación académica y formación para el trabajo, ocupación económica, censo familiar, acciones de servicio social, entre otras.

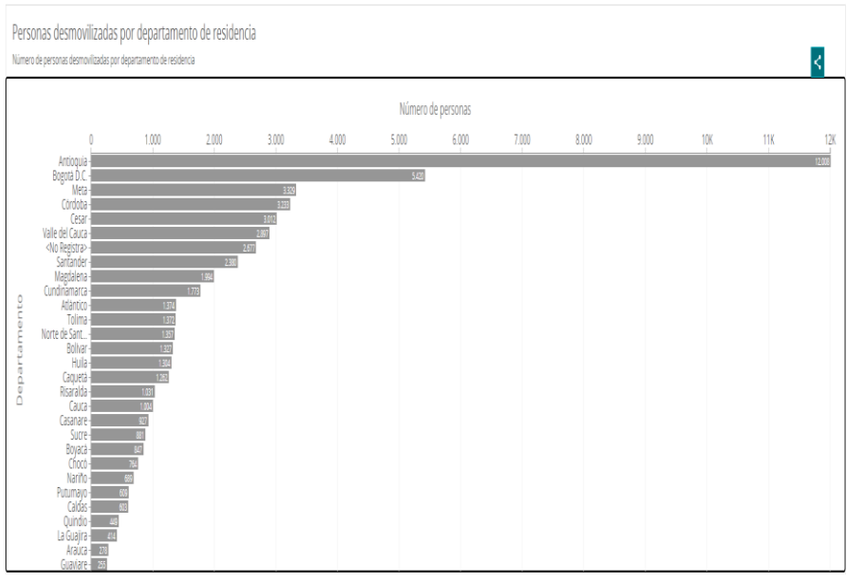
Gráfico 13: Personas desmovilizadas de sexo femenino



Fuente: www.datos.gov.co

De acuerdo con la gráfica el mayor número de mujeres que culmina el proceso de reintegración corresponde a 4.986, equivalente al 68% frente a la muestra.

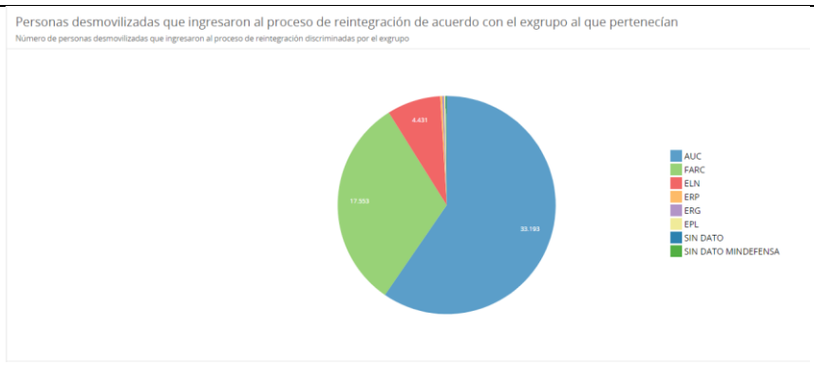
Gráfico 14: Personas desmovilizadas por departamento de residencia



Fuente: www.datos.gov.co

En la gráfica se puede observar que el departamento con mayor número de desmovilizados es Antioquia con 12.008 seguido por la Capital del país con 5.420 y siendo el departamento del Guaviare con 255 el que tiene el menor número de personas en esta condición, lo anterior permite identificar que Antioquia, Bogota D.C y el Meta son los departamentos y la ciudad con mayor número de desmovilizados lo que evidencia que estos departamentos son los más afectados por la Violencia y los grupos al margen de la ley.

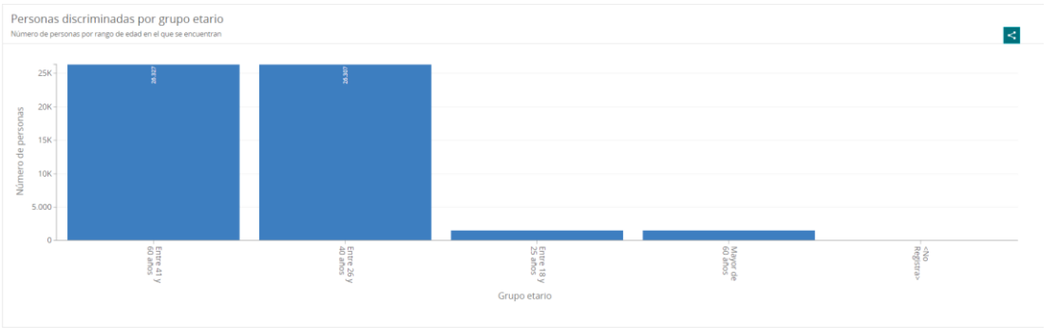
Gráfico 15: Personas desmovilizadas que ingresan al proceso de reintegración



Fuente: www.datos.gov.co

En la gráfica se evidencia el Grupo subversivo del cual era miembro el individuo antes de su desmovilización: las AUC (Autodefensas Unidas de Colombia) tienen 33.193 personas, FARC (Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia) cuenta con 17.553, ELN (Ejército de Liberación Nacional) 4.431; siendo estas las desmovilizaciones más significativas frente a todos los grupos.

Gráfico 16: Personas discriminadas

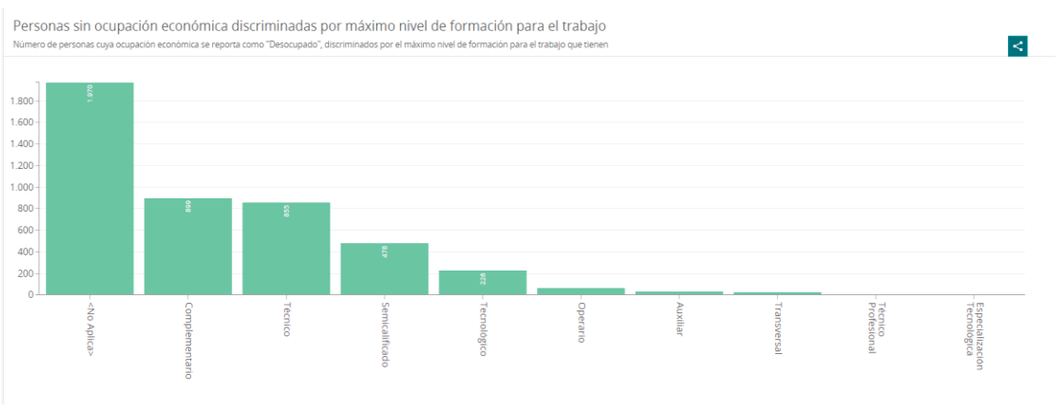


Fuente: www.datos.gov.co

Lo anterior evidencia que las personas entre los rangos de 41 y 60 años con 26.327 individuos y entre 26 y 40 años con 26.307 personas son más vulnerables y afectadas directamente por la discriminación que se realiza a personas que pertenecieron a grupos subversivos.

El máximo ciclo aprobado teniendo en cuenta la formación académica y formación para el trabajo está concentrado en los rangos entre 41 y 60 años con 26.327 individuos y entre 26 y 40 años con 26.307.

Gráfico 17: Personas sin ocupación económica



Fuente: www.datos.gov.co

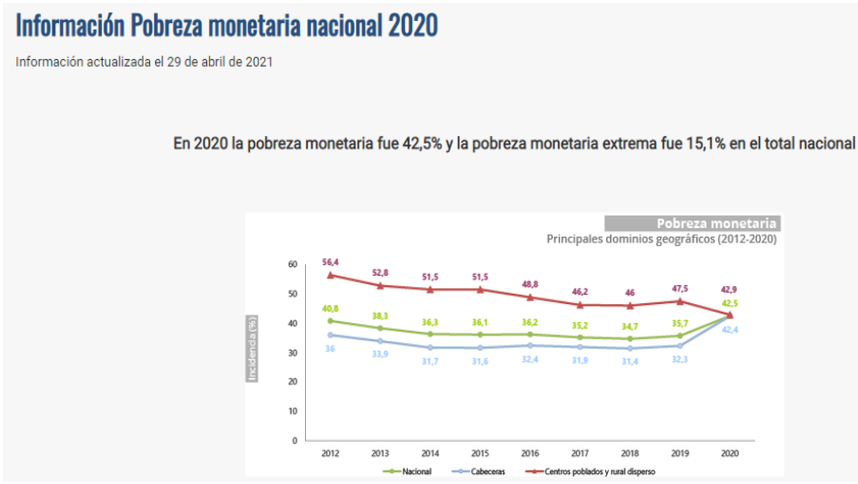
El mayor número de personas que se encuentra en condición de cesante son aquellas que no tienen ningún nivel educativo o formación para el trabajo que les permita aplicar para algún tipo de ocupación.

Cada registro muestra las características personales, sociales y de comportamiento dentro de la ruta de reintegración de un individuo que se desmovilizó e ingreso al proceso de reintegración.

https://www.datos.gov.co/Inclusi-n-Social-y-Reconciliaci-n/ESTAD-STICAS-DE-LAS-PERSONAS-DESMOVILIZADAS-QUE-HA/39pj-dba6

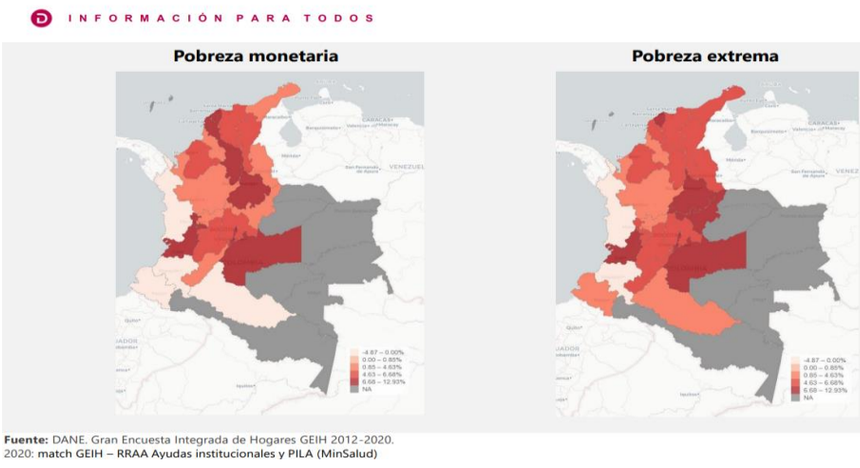
POBLACION EN POBREZA EXTREMA, DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA

Gráfico 18: Información pobreza monetaria 2020



Fuente: www.dane.gov.co

Figura 9: Pobreza monetaria, pobreza extrema



Fuente: www.dane.gov.co

La pobreza en Colombia aumento entre 2019 y 2020, en total en Colombia hay 3,55 millones de personas nuevas en situación de pobreza. Esto, teniendo en cuenta que durante 2019 había 17,5 millones de personas en esta condición, cifra que se elevó a 21,02 millones de habitantes en 2020. En estas cifras, Bogotá fue el territorio que más aportó al total con 1,1 millones de personas nuevas en pobreza. En el primer semestre de 2021 la pobreza se mantuvo en niveles similares a 2020 porque el COVID-19 sigue teniendo un impacto en la economía nacional con persistencia de altos niveles de desempleo e informalidad, lo que dificulta la recuperación económica en los hogares.

Tabla 22: prevalencia de la pobreza (porcentaje de población pobre) total nacional

Prevalencia de la pobreza (% de población pobre). Total nacional

Tipo de pobreza	2019	2020	2021
Pobreza monetaria	35.7	42.5	*
Pobreza monetaria extrema	9.6	15.1	*
Pobreza multidimensional	17.5	18.1	*

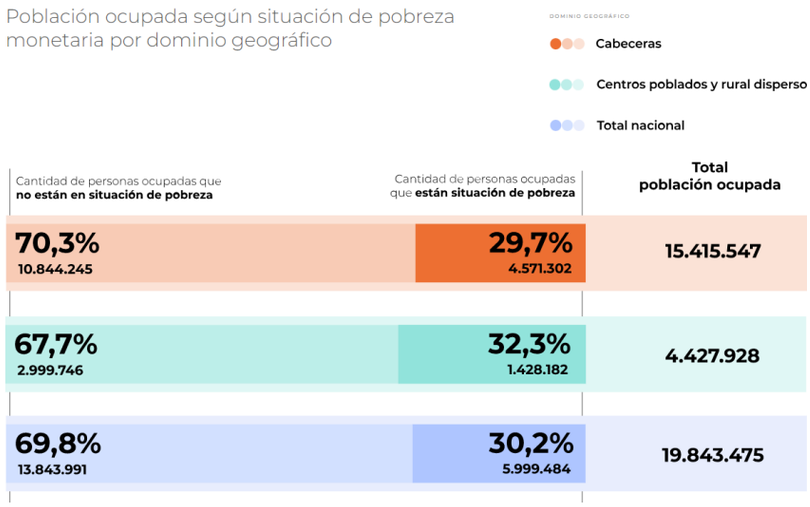
Fuente: DANE – Boletines de pobreza monetaria y multidimensional

Fuente: www.dane.gov.co

Los porcentajes de población en situación de pobreza monetaria, monetaria extrema y multidimensional aumentaron un año a otro. Para 2020 21 millones (42.5%) de personas se encontraban en situación de pobreza, de las cuales 7.5 millones (15.1%) se encontraban en pobreza extrema.

La estimación de pobreza en el país tiene una periodicidad anual y, por lo tanto, el porcentaje de población pobre para 2021 aún no se encuentra disponible. Sin embargo, algunos indicadores sobre desempleo e informalidad, muestran el impacto de la pandemia por COVID-19 en los recursos socioeconómicos de los hogares.

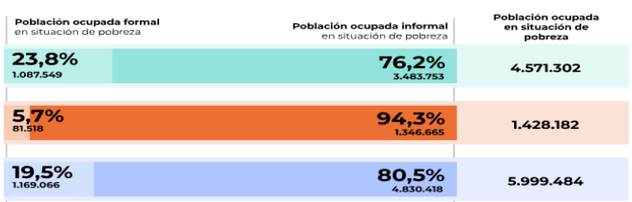
Tabla 23: Población ocupada según situación de pobreza



Fuente: www.dane.gov.co

En 2020, el 30,2% de los ocupados en el total nacional se encontraban en situación de pobreza monetaria, entendiendo que la línea de pobreza monetaria es el valor en dinero que necesita una persona al mes para adquirir una canasta básica de alimentos.

Tabla 24: Población ocupada formal

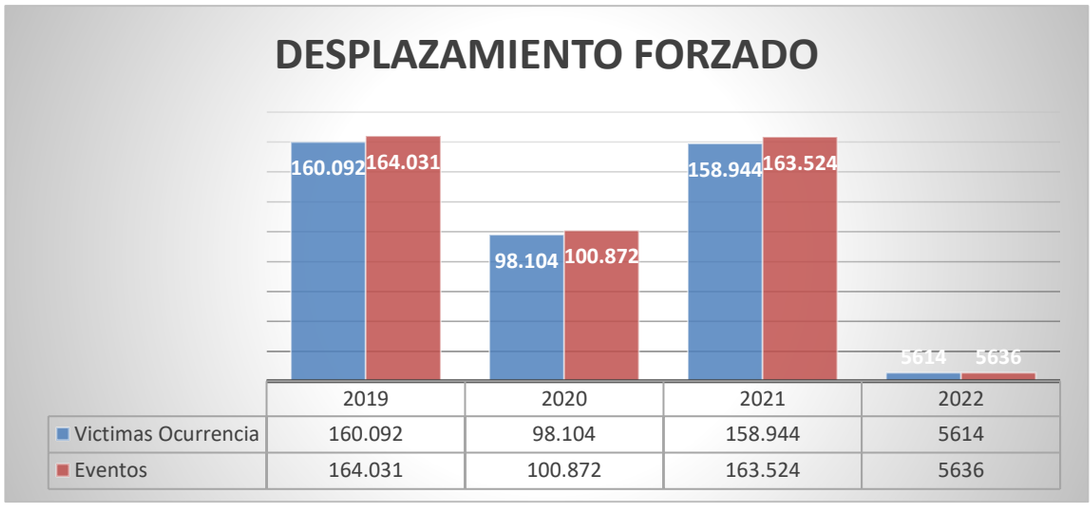


Fuente: www.dane.gov.co

Ahora bien, de acuerdo a las estadísticas el 80,5% de la población ocupada en situación de pobreza monetaria se encuentra en la informalidad. En este contexto del mercado laboral, es probable que el porcentaje de población en situación de pobreza para 2021, se mantenga en niveles similares al 2020. Además, tanto el impacto de la pandemia de COVID19, como el paro nacional y ahora la guerra entre Ucrania y Rusia han interrumpido las cadenas de suministro y los precios de los productos.

VICTIMAS DEL CONFLICTO ARMADO

Gráfico 19: Desplazamiento forzado



Fuente: Elaboración propia.



HECHO	VIGENCIA	VICTIMAS OCURRENCIA	EVENTOS
Desplazamiento forzado	2019	160.092	164.031
	2020	98.104	100.872
	2021	158.944	163.524
	2022	5614	5636

debido a los procesos de depuración de la información, se generan cambios en las

Fuente: Red Nacional de Información
Fecha Corte: lunes, 28 de febrero de 2022

Fuente: www.unidaddevicimas.gov.co

Los datos del SISDHES muestran que durante 2021:

82.846 personas fueron desplazadas entre enero y noviembre de 2021. Esta cifra representa un aumento del 169% respecto al 2020.

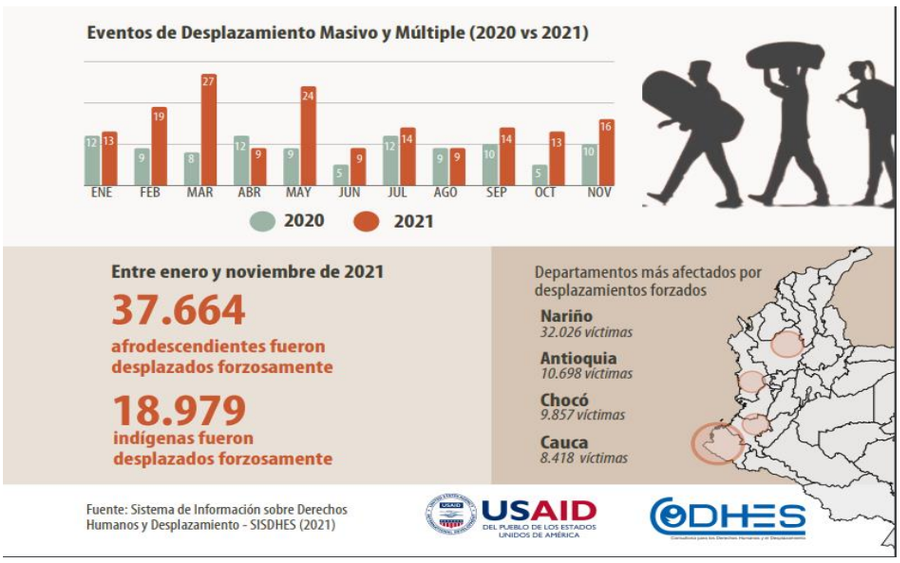
Ocurrieron 167 eventos de desplazamientos masivos y múltiples.

Las mayores afectaciones se dan a personas de pueblos étnicos: 7 de cada 10 personas desplazadas en 2021, tienen pertenencia étnica. 37.664 personas afrodescendientes fueron desplazadas forzosamente. 18.979 indígenas fueron desplazados forzosamente. 4 fueron los departamentos más afectados por el desplazamiento: Nariño, Antioquia, Chocó y Cauca siendo la región del Pacífico la que tuvo un mayor número de víctimas de desplazamiento forzado.
2021 es el año con mayor número de desplazamientos masivos y múltiples ocurridos desde hace 5 años: **2017:** 18.382 personas desplazadas. **2018:** 52.601. **2019:** 33.673. **2020:** 35.864. **2021 (ene. a nov.):** 82.846 personas desplazadas.

Figura 10: Desplazamiento forzado 2021



Figura 11: Eventos de desplazamiento masivo y múltiple



Fuente: www.sisdhescodhes.wordpress.com

REFERENCIA

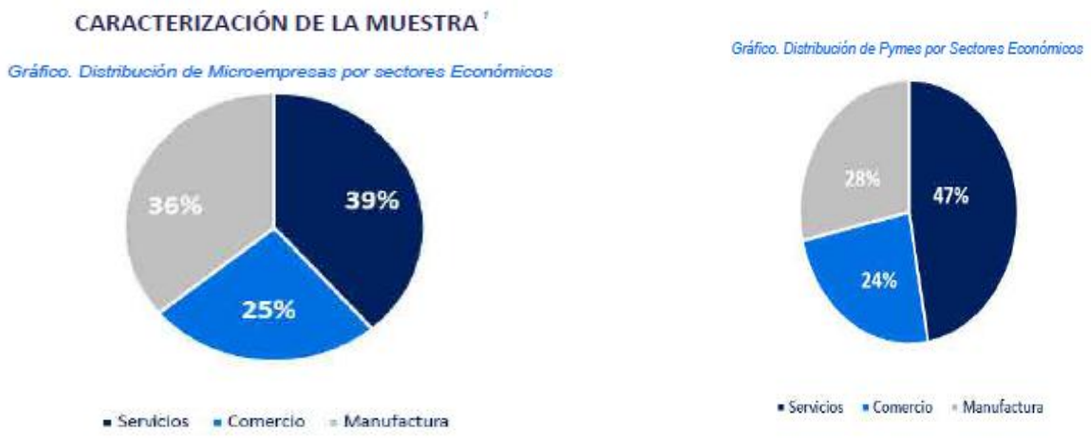
https://www.dane.gov.co/files/lineas-de-tiempo/boletin-poblacion-ocupada-pobreza-monetaria/index.html
https://www.unidadvictimas.gov.co/es/registro-unico-de-victimas-ruv/37394
https://codhes.wordpress.com/2021/12/22/2021-el-ano-con-mayor-numero-de-victimas-de-desplazamiento-en-5-anos/

ESTADÍSTICAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS MIPYMES

La Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas – ACOPI, presento los resultados de la Encuesta de Desempeño Empresarial- EDE para el primer trimestre del año 2020. Entre los indicadores analizados se encuentran: capital humano, comercio exterior, empleo, inversión, productividad y ventas. Así mismo, se realiza un sondeo con los afiliados del gremio en lo concerniente a un tema coyuntural por el cual esté atravesando el país, y un comparativo de estos indicadores con respecto al mismo periodo del año anterior.

- El 74% de Microempresas y Pymes no invirtió durante el primer trimestre de 2020, comparando con el mismo trimestre del año anterior, las MiPymes siguen mostrando un decrecimiento en la inversión, dado que el mismo trimestre del año anterior un 37% había realizado inversiones, es decir, once puntos porcentuales adicionales a la evaluación actual.
- El 35% de pymes y el 33% de microempresarios afirman que el nivel de afectación en sus ventas e ingresos por causa del COVID-19 superan el 75%, mientras que el 32% considera que el nivel de desface puede oscilar entre un 51% y 75%. El país cumple un mes de permanecer en cuarentena obligatoria, las actividades permanecen cesadas, de seguir así, las estadísticas de deterioro podrían llegar a un estado difícil de revertir.

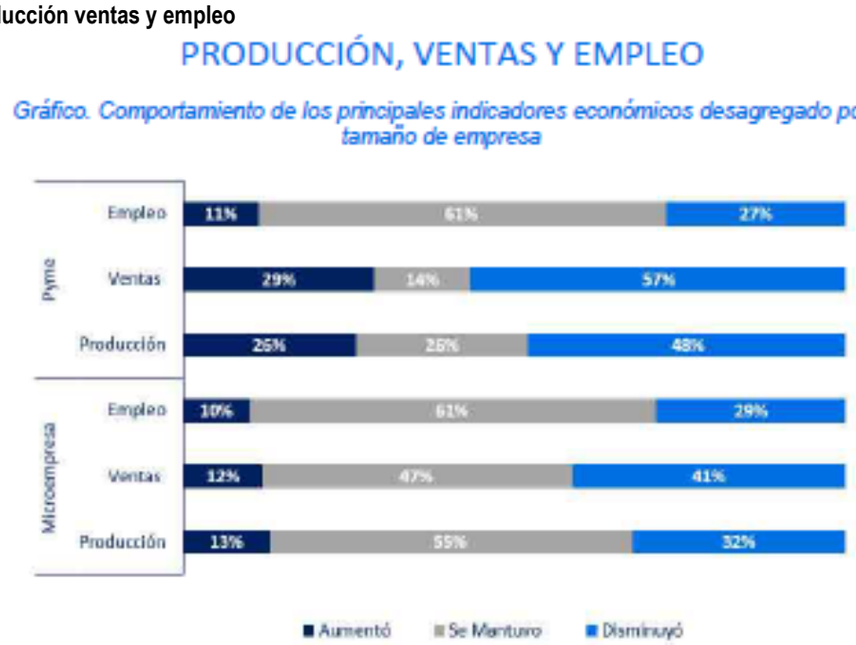
Gráfico 20: Distribución de microempresas por sectores económicos
Grafico 21: distribución de pymes por sectores económicos



Fuente: Departamento de Estudios Económicos ACOPI

DESEMPEÑO DEL SEGMENTO MIPYME PRIMER TRIMESTRE DE 2020

Gráfico: 22: Producción ventas y empleo



Fuente: Departamento de Estudios Económicos ACOPI

Tomando los datos del cuarto trimestre del año 2018 y comparándolos con los del mismo semestre (2019), se observa que la producción y el empleo disminuyeron, mientras que las ventas aumentaron un poco más de 10 puntos porcentuales. La producción según los empresarios MiPymes, aumentó un 31%, mientras que para el 53% se mantuvo y el 16% restante aseguró que esta disminuyó; del mismo modo, las ventas aumentaron en un 46%, siendo este el mayor aumento.

De igual forma, los entrevistados manifiestan que el empleo aumentó en un 13%, en tanto, el 69% de empresarios manifiesta que el empleo se mantuvo y un 13% asevera que el empleo disminuyó.

Entre las Pymes que afirmaron haber realizado alguna inversión se encontró que el 19% la incrementó con respecto al mismo trimestre de 2019, el 32% la mantuvo igual y el 49% invirtió un menor valor. En lo que respecta a las Microempresas, sólo el 9% la aumentó, mientras que el 54% la mantuvo y el 37% la disminuyó.

Gráfico 23: Fuente de inversión por tamaño de empresa



Fuente: Departamento de Estudios Económicos ACOPI

Se observa que, la principal fuente de financiación de los empresarios Pymes es la reinversión de utilidades (50%), seguido del crédito bancario (35%), mientras que la principal fuente para los microempresarios son los recursos propios (32%), seguido de la reinversión de utilidades (30%), y microcréditos (18%). De igual forma, se observa que el eslabón micro, presenta un 12% (otro) en la obtención de recursos por parte de terceros y créditos gota a gota, según lo contestado por los empresarios entrevistados.

Gráfico 24: fuente de inversión por tamaño de empresa



Fuente: Departamento de Estudios Económicos ACOPI

Se observa que, la principal fuente de financiación de los empresarios Pymes es la reinversión de utilidades (50%), seguido del crédito bancario (35%), mientras que la principal fuente para los microempresarios son los recursos propios (32%), seguido de la reinversión de utilidades (30%), y microcréditos (18%). De igual forma, se observa que el eslabón micro, presenta un 12% (otro) en la obtención de recursos por parte de terceros y créditos gota a gota, según lo contestado por los empresarios entrevistados.

REFERENCIA:
Encuesta de Desempeño empresarial Primer Trimestre 2020 La Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas – ACOPI

Regulatorio

Para el proceso de selección y el objeto a convenir, las normas aplicables relacionadas se presentan en la tabla 6.

Tabla 6. Normas aplicables para el desarrollo del objeto contractual

NORMA	OBJETO
Ley 164 de 1994	Por medio de la cual se aprueba la "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecha en Nueva York el 9 de mayo de 1992.

Ley 629 de 2000	Por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático" hecho en Kyoto el 11 de diciembre de 1997 y entró en vigor el 16 de febrero de 2005.
CONPES 3242 de 2003	Estrategia Institucional para la Venta de Servicios Ambientales de Mitigación del Cambio Climático.
CONPES 3700 de 2011	Estrategia Institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia.
Decreto 298 de 2016 Ministerio de MADS	Por lo cual se establece la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático y se dictan otras disposiciones.
Ley 1931 de 2018	Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático
Ley 1955 de 2019	Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad".
Objetivos de Desarrollo Sostenible	Objetivo 13 – Acción por el clima: Metas del objetivo 13 13.1 Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países 13.2 Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales 13.3 Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana 13.a Cumplir el compromiso de los países desarrollados que son partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de lograr para el año 2020 el objetivo de movilizar conjuntamente 100.000 millones de dólares anuales procedentes de todas las fuentes a fin de atender las necesidades de los países en desarrollo respecto de la adopción de medidas concretas de mitigación y la transparencia de su aplicación, y poner en pleno funcionamiento el Fondo Verde para el Clima capitalizándolo lo antes posible 13.b Promover mecanismos para aumentar la capacidad para la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños Estados insulares en desarrollo, haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas * Reconociendo que la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático es el principal foro intergubernamental internacional para negociar la respuesta mundial al cambio climático.
Ley 2169 de 2021	Por medio de la cual se impulsa el desarrollo balo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones

B. ESTUDIO DE LA OFERTA

DINÁMICA DE PRODUCCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ENTREGA DE BIENES O SERVICIOS (CONSTRUCCIÓN).

El sector de la Construcción de Obras Civiles está compuesto por varios componentes dentro del sector, presentando una diversidad de agentes económicos que involucran los constructores de obras hidráulicas, obras de saneamiento básico y ambiental, obras de vías, obras de estructuras, obras de puentes, obras de urbanismo, obras de vivienda, obras geotécnicas y de estabilidad de taludes, obras marítimas, fluviales y de puertos, obras ambientales y obras de infraestructura en general.

Estas obras pueden ser ejecutadas por diferentes tipos de empresas constructoras entre las cuales se encuentran empresas unipersonales, pequeñas y medianas empresas constructoras, grandes constructoras y consorcios o uniones temporales dedicados a la construcción.

IMPORTANCIA DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN.

La industria de la construcción ha ido de la mano con el sector Industrial lo que ha permitido la modernización de las instalaciones físicas de las empresas entendiendo así, la estrecha correlación que existe entre las compañías constructoras y su incidencia en el desarrollo industrial. La industria de la construcción ha sido clave para el desarrollo económico del País en los últimos años debido a su gran dinamismo, y se constituye como uno de los sectores más importantes y de mayor incidencia por su estrecha vinculación con la creación de infraestructuras básicas como: puentes, carreteras, puertos, vías férreas, plantas de energía eléctrica, hidroeléctricas y termoeléctricas, así como sus correspondientes líneas de transmisión y distribución, presas, obras de irrigación, construcciones industriales y comerciales, instalaciones telefónicas y telegráficas, perforación de pozos, plantas petroquímicas e instalaciones de refinación y obras de edificación no residencial, entre otras.

La mitad de los sectores productivos de la economía Nacional se relacionan en mayor o menor grado con el sector de la construcción como proveedores directos.

La industria constructora es, por lo tanto, un elemento básico en el desarrollo del entorno económico que proporciona soluciones para el diseño de una estructura sólida que garantice una óptima utilización de los recursos de las Compañías para que éstas cumplan con éxito su actividad económica.

La correcta explotación de los recursos locales, la incorporación de tecnologías avanzadas y la minimización del impacto ambiental, son algunos de los factores determinantes en el éxito de cualquier estrategia de desarrollo que se aplique a la industria

CARACTERÍSTICAS.

La actividad constructora en Colombia se divide en dos grandes ramas: la de la edificación, que primordialmente se dedica a soluciones de vivienda; y la de las obras civiles de infraestructura. Estas últimas, a su vez, se desagregan en públicas y privadas. Adicionalmente, es importante considerar las empresas que se relacionan en forma indirecta con la construcción, tales como las de fabricación de porcelana sanitaria, las ladrilleras, las cementeras, las de terminados en madera, las de pinturas, las de acero, etc.

El comportamiento del sector de la construcción presenta ciclos de expansión y contracción relacionados directamente, entre otros factores, con la demanda del producto, las tasas de interés del mercado financiero, la disponibilidad de recursos financieros, y las políticas que pone en ejecución el gobierno de turno, las que generalmente responden al estímulo para la generación de empleo.

El sector de la construcción en Colombia presenta ciertas características, las cuales son de gran importancia dentro de las cuales encontramos:

• El volumen de negocio de la construcción presenta una gran ciclicidad, amplificando las oscilaciones del PIB.
• Las elevadas cifras de ventas y la dilatación en los periodos de pago y cobro posibilitan la obtención de importantes beneficios financieros.
• La gran dependencia de la cifra de ventas provoca un afán de crecimiento para garantizar una cartera de pedidos que garantice una rentabilidad suficiente de la constructora.
• El afán de crecimiento se traduce en un mayor endeudamiento que el resto de sectores. Sin embargo, pese a tener que afrontar el pago de las obligaciones de más deuda, los resultados financieros son claramente superiores al resto de sectores debido a la comentada habilidad por generar ingresos financieros.
• La elevada ciclicidad del sector ha abocado a las constructoras a una etapa de expansión, por tal de garantizar fuentes de ingresos recurrentes.
• El sector emplea a gran número de trabajadores con la consecuente importancia para el global de la economía • Las constructoras medianas suelen presentar ratios de rentabilidad más elevados. Son constructoras con un alto conocimiento de la actividad constructiva y frecuentemente son especialistas en alguna actividad concreta.
• La actividad en la exterior resulta menor que el resto de sectores debido a que los productos que realiza no son transportables. • Las Administraciones podrían mejorar la salud del sector reduciendo la volatilidad en la adjudicación de contratos por tal de reducir la elevada ciclicidad.
• Las constructoras medianas deben profundizar en su estrategia de diversificación, especialmente en los sectores de gestión de aparcamientos, mantenimiento de carreteras, transportes y logística, tratamiento de lodos y generación de energía, debido a que representan sectores en que las constructoras medianas pueden introducirse, ya que pueden pasar de sólo construir las infraestructuras o instalaciones a gestionarlas globalmente bajo concesión administrativa.
• Precaución ante las actividades de edificación, si bien la burbuja inmobiliaria sigue sin desinflarse o estallar, resulta insostenible el mantenimiento de una actividad tan elevada durante mucho más tiempo.

Análisis microeconómico del sector de estudio.

Para realizar el análisis microeconómico del sector se va a tener en cuenta que el objeto principal del actual proceso. El cual se divide en tres actividades, I) Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales II) Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil III) Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil.

Es importante tener en cuenta los tres componentes, ya que el tipo de obra a ejecutar es de tipo especializada al sector de construcción en **infraestructura para el almacenamiento de agua**; por lo cual, en lo que compete al mercado, el sector se puede distribuir en empresas especializadas en actividades para la construcción, edificaciones no residenciales y Obras Civiles.

Sector Construcción.

De acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), el actual proceso de contratación corresponde **SECTOR CONSTRUCCIÓN**. Es uno de los sectores más dinámicos de la economía, pues sus actividades involucran a otras industrias relacionadas, es así, que muchas veces se asocia el crecimiento del sector con el desarrollo de la economía de un país.

Las características de la actividad de las empresas constructoras y de sus trabajadores son diferentes a las empresas de los demás sectores de la economía nacional; difiriendo en dos aspectos básicos:

➢ Su movilidad permanente, pues sus centros de producción (que son las obras) son temporales en su ubicación y en el tiempo. Cuando una obra finaliza desaparece ese centro de trabajo y el constructor se moviliza.

➢ La otra diferencia consiste en que las empresas constructoras elaboran, permanentemente, un producto diferente. No hay dos proyectos u obras iguales entre sí. Aún más, ese producto u obra de construcción no es estandarizado, es vendido u ofertado a suma alzada antes de ser construido.

Estructura del sector.

De acuerdo con la definición de la Cámara Colombiana de Infraestructura (CCI) después de realizar los estudios correspondientes para identificar el funcionamiento del sector, se puede decir que los CONSTRUCTORES ejecutan sus proyectos basados en un contrato de obra pública o bajo el modelo de participación público-privada (APP) en el cual se acuerda y se define la construcción de infraestructura civil de gran envergadura; estos contratos normalmente se adjudican a través el mecanismo de licitación pública, permitiendo que existan varias ofertas y así, escoger la mejor propuesta en cuanto a calidad y precio.

Los CONSTRUCTORES son los que aportan el mayor porcentaje de ingresos operacionales al desempeño del sector, sin embargo, es importante resaltar que su posición frente a los CONSULTORES se diferencia en su estructura física y su músculo financiero, entre otros aspectos.

Agentes del sector.

Por parte del Estado:

- Ministerio de transporte.
- Agencia Nacional de Infraestructura – ANI.
- Entidades públicas departamentales y municipales (Gobernaciones, Alcaldías).
- Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC.
- Departamento Nacional De Planeación – DNP.
- Superintendencia de Puertos y Transportes.
- Instituto Nacional de Vías-INVIAS.
- Agencia Nacional de Licencias Ambientales
- **Corporaciones Autónomas Regionales**
- Departamento Nacional de Planeación
- Auditoría General de la República
- Contraloría General de la República

Por parte de la Sociedad Civil:

- Empresas dedicadas a la Construcción, mantenimiento y reparaciones.
- Usuarios.

Gremios y asociaciones.

Los gremios y asociaciones del sector servicios a las empresas podemos anotar:

- Cámaras de Comercios
- CAMACOL.
- FEDESARROLLO.
- FESCOL.
- Cámara Colombiana de la Infraestructura.
- Asociación Colombiana de Ingenieros.

De esto se puede concluir que en el mercado colombiano hay cerca de tres mil (3.000) empresas entre grandes y medianas que realizan actividades de construcción, obras de ingeniería civil, y actividades especializadas, que dada su capacidad financiera y organizacional podrían participar como oferente en los diferentes procesos de contratación realizados por la entidad. Creando un mercado dinámico y competitivo en los eslabones finales de la cadena.

Es pertinente recordar que las obras se consideran únicas; No hay dos proyectos iguales entre sí, aunque compartan el mismo proceso estandarizado para su construcción sus resultados son disimiles; ya sea por su producto, o por los materiales utilizados, por las condiciones del entorno, que determinan costeos diferentes para su ejecución. Estas construcciones se pueden clasificar en tres grupos:

a) Construcción de edificios.
b) Obras de ingeniería civil.

c) Actividades especializadas.

Fuente: https://community.secop.gov.co/Public/Archive/RetrieveFile/Index?DocumentId=33407882

Por otro lado, los servicios asociados al mantenimiento, la plantación de árboles (reforestación), mantenimiento preventivo del sendero peatonal, la instalación de elementos que contribuyen al proceso de restauración ecológica y que favorecen directamente la dispersión de semillas por parte de la fauna, a lo largo del parque lineal y áreas adyacentes al mismo; conllevan para su consolidación y adecuada implementación, la generación de la oferta de los servicios para llevar a buen término las actividades necesarias para alcanzar su fin.

La restauración ecológica es reconocida globalmente como una herramienta importante en los esfuerzos de conservación de la biodiversidad, para revertir la degradación ambiental y para moderar el cambio climático. A pesar de ser una disciplina relativamente joven, la restauración ecológica ha avanzado muy rápidamente en el desarrollo de sus fundamentos científicos y sus métodos teóricos y prácticos. Con mucha rapidez se están acumulando casos exitosos de restauración ecológica y Colombia ha estado a la par de esta tendencia demostrando esfuerzos visionarios desde hace varias décadas. Pero esta diversidad de experiencias no ha sido explorada, hasta la fecha, de forma analítica. (La restauración ecológica en Colombia Tendencias, necesidades y oportunidades - https://www.cifor.org/publications/pdf_files/occpapers/OP-107.pdf).

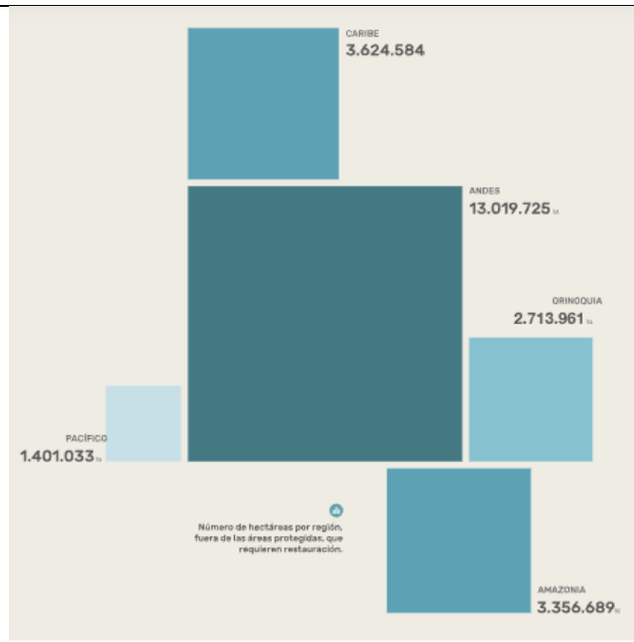
Por otra parte, en un estudio realizado por la Universidad nacional y publicado en su revista electrónica llamado Colombia Forestal https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/colfor/article/view/15679/16320),"afirman que aproximadamente son 12 millones de personas en Colombia las que habitan en zonas expuestas a desabastecimiento hídrico como resultado de la pérdida y degradación de ecosistemas naturales (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, 2010). Así mismo, cerca del 21 % del territorio nacional requiere restauración ecológica de manera prioritaria debido a sus niveles de deterioro y a que se trata de las zonas con mayor densidad poblacional. La tarea de revertir esta situación se ha asumido en parte a través de la restauración ecológica y enfoques afines (rehabilitación, recuperación). Estas estrategias de conservación están ampliamente respaldadas por la normatividad y políticas estatales. Por ejemplo, la restauración está incluida en el artículo 80 de la Constitución Política vigente y algunas entidades territoriales como la Secretaría de Ambiente de Bogotá han ejecutado planes de manera continua desde el año 2000.

En este mismo estudio determina que pese al respaldo normativo y a la ejecución continua de programas, el progreso e impacto de la restauración distan de ser óptimos en Colombia. El desarrollo de esta práctica presenta carencias importantes en aspectos como gobernanza participativa, la planificación y el monitoreo. Además, la percepción entre agentes del gremio es que las metas gubernamentales nunca se han cumplido y que las plantaciones vinculadas a iniciativas precedentes no persisten en la actualidad. La promoción y desarrollo de investigaciones ha sido identificada como uno de los ámbitos de trabajo para mejorar esta situación tanto en el orden nacional cómo en el regional.

Esta concepción estaría asociada, al menos, con dos circunstancias. Por un lado, la insuficiencia de la información disponible para administrar la incertidumbre inherente de un proceso de largo plazo como la restauración ecológica. De otra parte, un contexto de complejidad creciente que apunta a la implementación de iniciativas a gran escala en un contexto de emergencia climática.

Finalmente, en este estudio resaltan que la investigación asociada a la restauración contribuye al logro de estándares técnicos que soporten los proyectos; además, posibilita la elaboración de conceptos claros, modelos y metodologías; y hace un aporte sustancial a la identificación de estrategias de intervención costo-efectivas. No obstante, con alguna frecuencia uno de los campos de conocimiento asociado (la ecología de la restauración) no responde a este desafío al no abordar aspectos prácticos o al no hacer explícita la utilidad práctica de los hallazgos. Esto ocurre debido a la ausencia de un marco que defina el tipo de investigación requerida, cuáles son las preguntas asociadas y cómo estos dos se relacionan con las distintas fases de la práctica de la restauración. A nivel nacional, a la ausencia de un vínculo claro entre ciencia y práctica, se añade la falta de una agenda que optimice el uso de los recursos limitados para investigación. No existen ejercicios que evalúen el aporte de la ecología de la restauración a la restauración ecológica en el marco de la practicidad; es decir, en el que los resultados de investigación tengan una aplicación inmediata o que incidan en la efectividad de las iniciativas de restauración.

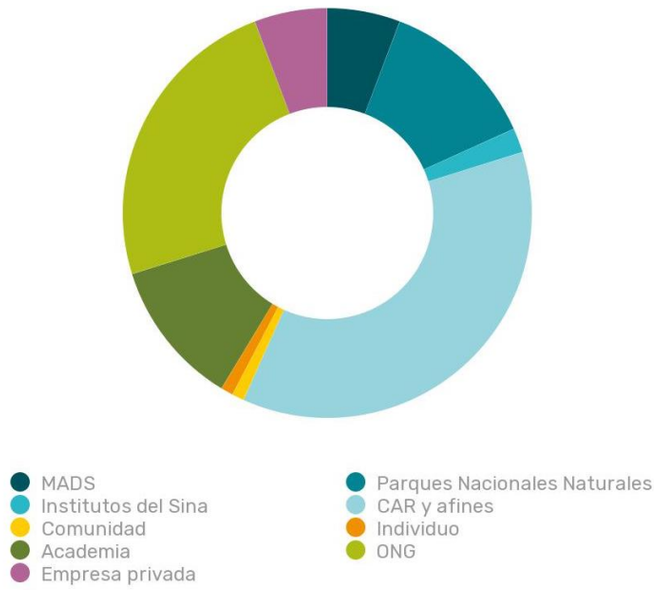
Basado en lo anterior, Colombia tiene mucho por hacer en temas de restauración ecológica, puesto según el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2015/cap3/308/#seccion5), en sus archivos electrónicos aseguran que el Número de hectáreas por región, fuera de las áreas protegidas, que requieren restauración son:



http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2015/cap3/308/#seccion5

Los consumidores finales:

Las entidades que han participado en proyectos de restauración son MADS (5,8%); CAR y afines (36,5%); Academia (11,5%); Parques Nacionales Naturales (12,5%); Comunidad (1%); ONG (24%); Institutos del SINA (1,9%); Individuo (1%) y empresas privadas (5,8%), como puede verse en el siguiente gráfico, la CAR es una de las más importantes entidades en la gestión de este tipo de proyectos:



http://reporte.humboldt.org.co/biodiversidad/2015/cap3/308/#seccion7

Las anteriores entidades en pro del interés nacional de recuperar áreas afectadas o deterioradas desde el punto de vista ecológico, son las que actúan como consumidores finales para los insumos y materiales e inclusive para los servicios necesarios en proyectos relacionados o similares al presente proceso y en este caso en concreto, el consumidor final es la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR.

Dada esta creciente preocupación, el país ha ratificado internacionalmente varios compromisos como el fijado para el Convenio de Diversidad Biológica (CDB), y su meta de restaurar para el 2020 al menos el 15 % de los ecosistemas degradados en el mundo. También es firmante de la Convención de las Naciones Unidas para combatir la desertificación (UNCCD), donde la restauración juega un papel determinante para mejorar la situación de degradación de tierras, y trabaja activamente en la estructuración del objetivo de restauración de la Plataforma Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES), la cual busca dar lineamientos desde la ciencia hacia la política. En lo nacional, el país ha lanzado el documento final del Plan Nacional de Restauración con lineamientos sobre el tema,

también ha incluido en los últimos años una meta cuantitativa de restauración dentro de su Plan Nacional de Desarrollo (PND) y deja la restauración como alternativa explícita de compensación ambiental a megaproyectos licenciados en el Manual de Asignación de Compensaciones. En síntesis estamos en un momento en el cual la temática de restauración ecológica tiene un rol determinante en el escenario de la conservación tanto nacional como global.

Los proveedores de los servicios:

Mantener en pie el poco bosque que sobrevive en Colombia no es tarea exclusiva de las autoridades ambientales, el gobierno y las comunidades que lo habitan. El sector empresarial, debido a la presencia en el territorio y la conexión directa que tiene con el ecosistema, juega un papel determinante en su conservación, manejo y uso sostenible.

Ante esto, en 2017 los Ministerios de Ambiente y Agricultura, con el apoyo de la Iniciativa 20x20, convocaron a los delegados del sector público y privado de la Mesa Nacional Asesora de Restauración (MNAR) para elevar la participación del sector empresarial y así restaurar varias zonas del bosque seco tropical.

Con el apoyo del Instituto Humboldt, la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA), la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI), el World Resources Institute (WRI), el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) y The Nature Conservancy (TNC), se creó un espacio para dialogar sobre la importancia y contribución del sector empresarial en la gestión y restauración de este bosque, que reunió a cerca de 60 empresas, instituciones y organizaciones.

Este diálogo permitió compartir experiencias aplicadas y generar un espacio entre la ciencia y las políticas y planes empresariales, así como sinergias entre diferentes instituciones, gremios, empresas y organizaciones en torno a ejes como las experiencias y buenas prácticas del sector empresarial alrededor de la restauración en este ecosistema estratégico.

La unión de los sectores público y privado se materializó rápidamente en la publicación “Elevando la acción colectiva empresarial para la gestión integral del bosque seco en Colombia”, documento que busca conectar la gestión empresarial con las políticas, planes y programas ambientales del país, como es el caso del Programa Nacional para la Gestión Integral del Bosque Seco Tropical en Colombia (PNGIBST). http://humboldt.org.co/es/boletines-y-comunicados/item/1610-ocho-empresas-que-le-apuestan-a-salvar-al-bosque-seco-tropical-en-colombia

Impacto:

Restaurar los ecosistemas significa favorecer la recuperación de aquellos ecosistemas que hayan sido degradados o destruidos, así como conservar los que todavía siguen intactos. Disponer de ecosistemas más saludables, con una biodiversidad más rica, aporta mayores beneficios tales como suelos más fértiles, mayor disponibilidad de recursos como la madera o el pescado, y mayores reservas de gases de efecto invernadero.

La restauración puede producirse de varias formas entre las que se cuentan, por ejemplo, plantar de forma activa o eliminar las presiones que afectan a la naturaleza para que pueda recuperarse por sí sola. Devolver un ecosistema a su estado original no siempre es posible o deseable. Por ejemplo, seguimos necesitando tierra agrícola e infraestructuras en terrenos que solían ser bosques, y los ecosistemas, al igual que las sociedades, deben adaptarse a la evolución del clima.

De aquí a 2030, la restauración de 350 millones de hectáreas de ecosistemas terrestres y acuáticos degradados podría generar 9 billones de dólares estadounidenses en materia de servicios ecosistémicos. La restauración también podría eliminar de la atmósfera de 13 a 26 gigatoneladas de gases de efecto invernadero. Los beneficios económicos de estas intervenciones exceden en diez veces el costo de la inversión, mientras que el precio de la inacción es al menos tres veces mayor que el de la restauración de los ecosistemas.

Se pueden restaurar todo tipo de ecosistemas, incluidos los bosques, la tierra agrícola, las ciudades, los humedales y los océanos. Casi cualquier persona puede poner en marcha iniciativas de restauración, desde gobiernos y organismos para el desarrollo hasta empresas, comunidades y particulares; esto se debe a que las causas de la degradación son numerosas y variadas, y pueden tener un impacto a diferentes escalas, por ejemplo, la degradación puede ser el producto de políticas nocivas como los subsidios para la agricultura intensiva o las leyes de tenencia poco restrictivas que fomentan la deforestación. Los lagos y las costas pueden resultar contaminados por una mala gestión de los desechos o un accidente industrial. Las presiones comerciales pueden propiciar el desarrollo de pueblos y ciudades con demasiado asfalto y muy pocos espacios verdes.

La restauración de ecosistemas grandes y pequeños protege y mejora los medios de subsistencia de las personas que dependen de ellos. También ayuda a controlar las enfermedades y reducir el riesgo de desastres naturales. De hecho, la restauración puede contribuir a la consecución de todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible. https://www.decadeonrestoration.org/es/en-que-consiste-la-restauracion-de-los-ecosistemas

La cadena de suministro para las actividades relacionadas se articula de la siguiente manera.

1. **Empresas prestadoras de servicios técnicos especializados**: Aquellas empresas que, por su experiencia en un determinado sector (desde el sector de los servicios), se encargan de proveer soluciones técnicas, logísticas y de ingeniería para la satisfacción de las necesidades identificadas desde las entidades e instituciones públicas.
2. **Distribuidores, comercializadores, fabricantes y trasportadores:** Encargados de proveer las materias primas e insumos suficientes para llevar a cabo las actividades de suministro, instalación, mantenimiento. Por ejemplo, para el objeto del presente contrato, aquellos en la capacidad de proveer de insumos como los fertilizantes, material vegetal, herramientas de uso agrícola y forestal, así como elementos de seguridad y salud en el trabajo.
3. **Viveros que suministran material vegetal en el departamento de Cundinamarca:** La oferta de material vegetal disponible en la jurisdicción CAR se toma teniendo como base los datos de los viveros registrados y reportados por el ICA, así: El aura del páramo, Forestales de Fusa 2, Bosque nativo, Estación bambusa, Vivero forestal Asohumea, Bosques de Canoas, El castillo, San Ángel CV, Estrategias de renovación ambiental, entre otros.
4. **Ciudadanía:** Considerada como el Usuario o Consumidor Final, la cual dará uso y disfrutará del resultado final de las actividades realizadas, ya sea de manera directa o indirecta.

Esquema para la Prestación de los Servicios basado en necesidades



De conformidad a lo anterior, y una vez consultado el Portal Único de Contratación www.colombiacompra.gov.co, así como las bases de datos del Registro Único Empresarial – RUES, se obtiene una muestra de las firmas que están en capacidad de desarrollar contratos similares al que se pretende adelantar, así:

N°	Nombre Empresa	NIT
1	EPAM SAS	860.067.745 - 7
2	GESAM SAS	830.503.751 - 3
3	INVERBOSQUES S.A.	900.151.686 - 4
4	ENINCO S.A.	830.042.398 - 7
5	ECODES INGENIERIA SAS	900.103.929 - 4
6	IG INGENIERIA FORESTAL S.A.S	901.372.644 - 7
7	ACCION VERDE	900.174.024 - 8
8	FORESTPA S.A.S.	900.485.257 - 1
9	PROCAT CONSERVATION	900.220.991 - 2
10	ECOFLORA	800.241.708 - 1
11	FUNDESOEMCO	805.028.473 - 2
12	GEOAMBIENTE SAS	800.239.996 - 1
13	FORESTPA S.A.S.	900.485..257 - 1
14	RAP INGENIERIA S.A.S.	900.775.036 - 5
15	AMBIENTRA SAS	900.626.452 - 8
16	INGEPRAMB S.A.S	900.843.794 - 1
17	LA CABAÑA PMRRA S A S	900.532.454 - 8
18	CONCEP RESTAURACION MEDIOAMBIENTAL COLOMBIA SAS	900.918.221 - 7

19	RESTAURACION VERDE EN ACCION E.A.T.	804.013.745 - 1
20	RESTAURACION Y RECICLAJE SAS	900.895.999 - 7
21	RESTAURACION AMBIENTAL Y PAISAJISTICA INGENIERIA S.A.S	900.775.036 - 5
22	PRECOAM S.A.S.	900.257.925 - 6
23	PROMOTORA PARA LA CONSERVACION AMBIENTAL Y ECOLÓGICA DE LA MEDIA GUAJIRA IGUARAYA SAS SIGLA IGUARAYA SAS	900.284.978 - 0
24	IGUARAYA S.A.S.	900.284.978 - 0
25	SERVICONSTRUCCIONES CONSERVACION AMBIENTAL LTDA	800.190.370 - 6
26	SOCIEDAD PARA LA EDUCACION Y LA CONSERVACION AMBIENTAL LTDA SOECOANDES	900.091.821 - 4
27	ECONPAS SAS	901.188.520 - 4
28	ECO PALACIO TUR S A S	900.717.125 - 5
29	CONSERVACION Y SOLUCIONES AMBIENTALES SAS	901.070.300 - 2
30	SERVICIOS RECICLAJE LA ECOLOGICA Y CONSTRUCCION EN LA CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE Y DEMAS AREAS COMPLEMENTARIAS	832.010.227 - 6
31	INFORAGRO SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	800.141.212 - 1
32	INFORAGRO LTDA	813.003.996 - 3
33	ECOSERVITECNICOS LTDA	800.09.}0.740 - 9
34	EMPRESA ASOCIATIVA DE TRABAJO DE REFORESTACION CUENCAS TRONCAL DEL CARIBE	825.003.699 - 4
35	EMPRESA DE REFORESTACION DE LAS CUENCAS HIDROGRAFICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A	800.230.098 - 1
36	GUAYACANAL SAS	900.482.742 - 9
37	IN SITHU RESTAURACION DE HUMEDALES S.A.S	900.450.204 - 0
38	A&A	9003467799
39	FUNDESPAC	805013274
40	CALPRECO LTDA	800113634-7
41	FUNDACIÓN EDICOL	900032390-1
42	CORPORACIÓN CEFIN	824004351-8
43	FUNDACIÓN PROSENDAS	805029555-2
44	FUNDACIÓN CAMINOS	900280183-4

Con el fin de dar profundidad al estudio de mercado, de las anteriores empresas mencionadas, se les envío solicitud de cotización a las siguientes:

N°	Nombre Empresa	NIT
1	A&A	9003467799
2	FUNDESPAC	805013274
3	CALPRECO LTDA	800113634-7
4	FUNDACIÓN EDICOL	900032390-1
5	CORPORACIÓN CEFIN	824004351-8
6	FUNDACIÓN PROSENDAS	805029555-2
7	FUNDACIÓN CAMINOS	900280183-4

De la muestra anterior se recibió la respuesta con cotizaciones del total de las siete (7) empresas invitadas a cotizar, las cuales se relacionan nuevamente en la siguiente tabla:

N°	Nombre Empresa	NIT
1	A&A	9003467799
2	FUNDESPAC	805013274
3	CALPRECO LTDA	800113634-7
4	FUNDACIÓN EDICOL	900032390-1
5	CORPORACIÓN CEFIN	824004351-8
6	FUNDACIÓN PROSENDAS	805029555-2
7	FUNDACIÓN CAMINOS	900280183-4

Resultado de lo anterior, se puede concluir que dentro del mercado existen empresas con la capacidad de dar cumplimiento al presente objeto, sin embargo, su participación en proyectos de este tipo dependerá de su alcance en las condiciones establecidas por la Corporación, y de su interés en participación de procesos de contratación pública.

C. ESTUDIO DE LA DEMANDA

La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR ha contratado obras de adaptación y mitigación al cambio climático con presupuesto oficial similar al del proyecto pretendido, de tal modo que, se al verificar los procesos publicados en el sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP) se evidencian diversos procesos contractuales, tanto por parte de la Corporación como por otras entidades estatales y empresas del sector privado, sin embargo, son las entidades estatales los mayores demandantes de procesos de dichas obras.

Histórico CAR

No	ENTIDAD	NUMERO Y AÑO	MODALIDAD DE SELECCIÓN	OBJETO DEL CONTRATO	ESTADO	VALOR	ENLACE DE CONSULTA SECOP
1	CAR – CONSORCIO OBRAS AMBIENTALES	1496 DE 2015	Licitación pública	Priorizar, diseñar e implementar obras estructurales y no estructurales de medidas de adaptación - mitigación a la variabilidad y cambio climático que contribuyan a la reducción de vulnerabilidad y riesgo, de emisiones de GEI e impactos por escorrentía superficial en cuencas priorizadas de la jurisdicción CAR.	Liquidado	$751.563.390	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=15-1-146765
2	A&A CONSULTORIA E INGENIERIA S.A.S.	2479 DE 2021	Licitación pública	Prestación de servicios para realizar labores de mantenimiento y/o reforestación en el parque lineal del río en los tramos a, b, c y d del proyecto de adecuación	Celebrado	$9,166,167,122.	https://n9.cl/qtyyw

				hidráulica y recuperación ambiental de la cuenca del río Bogotá.			
3	CONSORCIO ACCION FORESTAL	1645 DE 2016	Licitación pública	Adelantar acciones de reforestación tendientes a la restauración ecológica en áreas de interés ambiental priorizadas en predios de propiedad pública ubicados en municipios de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional se Cundinamarca CAR.	Liquidado	$1,365,944,868	https://n9.cl/jgyyo
4	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR	026 DE 2020	Licitacionpublica_14_2019	Reforestación con fines de restauración en predios ubicados en ecosistemas estratégicos para fomentar la conectividad ecológica y promover la oferta de servicios ambientales de las áreas protegidas de la jurisdicción CAR	Celebrado	$857,373,490.00	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=19-1-205786
5	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR	1619 DE 2017	LICITACIÓN PÚBLICA LP_01_2017	Estudios, diseños y construcción de los bancos municipales de agua-bama en los municipios priorizados de la jurisdicción CAR	Liquidado	$111,008,693.00	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=17-1-171678
6	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE	733 DE 2019	Licitación pública 11_2018	Prestación de servicios para realizar labores de	Celebrado	$1´745.558.694	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=18-1-195773

	CUNDINAMARCA – CAR			mantenimiento y/o reforestación a los tramos a, b, c y d del proyecto de adecuación hidráulica y recuperación ambiental del río BOGOTÁ grupo ii – tram29 kilómetros.			
7	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR	732 DE 2019	Licitación pública 11_2018	Prestación de servicios para la realizar labores de mantenimiento y/o reforestación a los tramos a, b, c y d del proyecto de adecuación hidráulica y recuperación ambiental del río BOGOTÁ grupo i – tramo 40 kilómetros.	Celebrado	$2.667.948.538	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=18-1-195773
8	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR	1645/2016	Licitación pública 16 de 2016	Adelantar acciones de reforestación tendientes a la restauración ecológica en áreas de interés ambiental priorizadas en predios de propiedad pública ubicados en municipios de jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca CAR	Liquidado	$1,365,944,868	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=16-1-165146
9	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINA	882/2013	Selección abreviada de menor cuantía	Adelantar acciones de restauración activa en 92,8 hectáreas de interés	Liquidado	$ 535.614.601	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-11-1792443

	MARCA – CAR			ambiental ubicadas en municipios con vulnerabilidad hídrica media y alta de la jurisdicción de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-car en el marco de la ejecución del convenio interadministrativo 07d de 2012 (car no. 788 de 2012) suscrito entre el mads, el fonam y la CAR.			

Fuente de información: Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP I).

Vínculo Web: http://www.colombiacompra.gov.co/

Conclusión: Se evidencia en el análisis "histórico corporación" que los procesos contractuales que se han adelantado se encuentran relacionados con algunas de las actividades establecidas en el objeto contractual planteado. Dicho lo anterior mediante el objeto contractual planteado se busca la asociación entre entidades públicas para suscribir un Convenio interadministrativo que permitan su cumplimiento.

Por otra parte, se registran los históricos de objetos similares o relacionados al objeto del presente proyecto por parte de otras entidades, los cuales se referencian a continuación:

i) **HISTÓRICO OTRAS ENTIDADES** (públicas y privadas)[3]

No	ENTIDAD	AÑO	MODALIDAD DE SELECCION	OBJETO DEL CONTRATO	ESTADO	VALOR	LINK DE CONSULTA SECOP
1	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL GUAVIO		Licitación pública	Contrato de obra pública para la implementación de medidas de adaptación a la variabilidad y cambio climático en jurisdicci	Celebrado	$3,364,204,330.16	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=21-1-220922

[3] https://www.contratos.gov.co/consultas/resultadoListadoProcesos.jsp#

				ón de CORPOGUAVIO Cundinamarca aprobado por el ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible			
2	CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA	2022	Licitación pública	Implementar proyectos de agroecología que aporten a la seguridad alimentaria dentro de la estrategia de producción sostenible y consumo responsable para la adaptación y mitigación del cambio climático.	Proceso adjudicado y celebrado	$398.846.766,5	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2944805&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true
3	CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA	2021	Licitación pública	Implementar proyectos de agroecología que aporten a la seguridad alimentaria dentro de la estrategia de producción sostenible y consumo responsable para la adaptación y mitigación del Cambio Climático en el departamento del Tolima.	Proceso adjudicado y celebrado	$279.999.693	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2439315&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

4	CORPOCESAR - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR	2017	Licitación pública	Implementación de acciones de mitigación para promover un desarrollo y ordenamiento resiliente al clima y bajo en carbono en marco de la Política Nacional de Cambio Climático en zonas rurales del departamento del Cesar	Celebrado	$7,490,381,323	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=17-1-182897
5	CVS - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LOS VALLES DEL SINÚ Y DEL SAN JORGE	2016	Licitación pública	Contratar la implementación de sistemas integrales de sostenibilidad ambiental comunitaria para la adaptación al cambio climático en el departamento de Córdoba.	Celebrado	$3,671,491,783	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=16-1-162098
6	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA - CORPOGUAJIRA	2021	Licitación Pública	Implementación de soluciones integrales de abastecimiento de agua como medida de adaptación al cambio climático en la comunid	Borrador	$ 1.398.135.678	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2384701&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

				ad indígena sabana grande (Shatumake), municipio de san juan del cesar, la guajira BPIN 20203218000003			
7	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA - CORPOGUAJIRA	2018	Licitación Pública	Implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático ante sequias en comunidades indígenas de los municipios de Riohacha y Maicao, la Guajira	Liquidado	$ 2,206,943,391	https://acortar.link/H6UgN9
8	CORPONOR - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA FRONTERA NORORIENTAL	2020	Licitación Pública	Implementación de medidas de mitigación al cambio climático en la región del Catatumbo, departamento norte de Santander.	Celebrado	$1,605,032,934	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=20-1-208726
9	CORPOAMAZONIA - CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL SUR DE LA AMAZONIA	2021	Licitación pública	Realizar las actividades establecidas en el marco del proyecto No I 06086000 0400010121 “Implementación del manejo forestal	Proceso adjudicado y celebrado	$2.176.182.394	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1953004&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

				sostenible y fortalecimiento comunitario como estrategia en el control de la deforestación y contribución a la mitigación y adaptación al cambio climático en el departamento de Putumayo" en cumplimiento al Plan de Acción 20202023 Amazonias vivas.			
10	CORTOLIMA - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA	2018	Licitación pública	Implementar modelos productivos sostenibles para el subsector ganadero que permitan la mitigación del impacto del cambio climático bajo los componentes de educación ambiental producción limpia y participación comunitaria en los municipios de Cunday e	Liquidado	$346,262,357	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=18-1-196199

				Icononzo en el departamento del Tolima.			
11	CORMACARENA-CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA MACARENA	2019	Licitación pública	Implementación de estrategia para adaptación al cambio climático mantenimiento e implementación de sistemas agroforestales en áreas priorizadas del departamento del Meta.	Liquidado	$1,180,524,983	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=19-21-15013
12	CORPOCESAR - CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR	2018	Licitación pública	Implementación de medidas de adaptación al cambio climático mediante el uso de energías renovables en el proyecto piloto demostrativo de arquitectura bioclimática de CORPOCESAR municipio de Valledupar Cesar.	Celebrado	$778,005,080	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=18-1-190034
13	CORPOGUAJIRA - CORPORACIÓN AUTONOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA	2019	Licitación pública	Implementación de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático ante	Liquidado	$2,132,131,172.	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=19-21-14093

				sequías en comunidades indígenas del municipio de Maicao La Guajira BPIN 2018321 8000005			

Resultado de lo anterior, se concluye que existe demanda importante en relación con el objeto a contratar, y que las entidades estatales son demandantes importantes al momento de contratar aspectos relacionados con el objeto a contratar

D. ANÁLISIS FINANCIERO DEL SECTOR

De conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.6.1. del decreto 1082 de 2015 es deber de las Entidades Estatales hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo.

Por lo anterior la Entidad realizo un análisis de la Capacidad Financiera y Organizacional del sector de servicios, específicamente se tuvo en cuenta empresas que contaran con experiencia en servicios de tecnología específicamente en software en la nube y mantenimiento de software y hardware del país teniendo en cuenta las empresas con los códigos UNSPSC 10161500, 10171500, 70151800, 70161700, 77101600 servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas y/o UNSPSC mantenimiento y soporte de software. A continuación, se analizan los indicadores con la información obtenida a través de consulta en la página web del Registro Único empresarial (RUES).

El análisis de la información financiera se realizó siguiendo los lineamientos de Colombia compra eficiente. Teniendo en cuenta las estadísticas descriptivas, para el análisis de los datos se aplicó medidas de tendencia central, medidas de dispersión y medidas de posición, a través de las cuales se observó su comportamiento y así mismo se determinó los indicadores para el proceso teniendo en cuenta la naturaleza, forma de pago, plazo, complejidad y valor del contrato.

Las siguientes son las empresas que se tuvieron en cuenta para el análisis de datos:

No	PROVEEDOR	NIT	OBSERVACION	MIPYMES	CLASIFICACION DECRETO 957 DE 2019
1	GEOAMBIENTE SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	800.239.996	RUP	**SI**	MEDIANA EMPRESA
2	LUIS ANGEL BARRERA OCHOA	6.750.505	RUP	**SI**	MEDIANA EMPRESA
3	CEDRO ANDINO SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	900.298.623	RUP	**SI**	MEDIANA EMPRESA
4	ASOCIACION AMBIENTALISTA Y ECOLOGICA DESARROLLO AMBIENTAL ASODESAM	830.109.957	RUP	**SI**	MICROEMPRESA
5	VICTOR HUGO BURGOS MORA	19.245.173	RUP	**SI**	MICROEMPRESA

6	FUNDACIÓN BIODESS	900.316.496	RUP	**SI**	MEDIANA EMPRESA
7	A&A CONSULTORIA E INGENIERIA S A S	900.346.779	RUP	**NO**	GRAN EMPRESA
8	INGENIEROS FORESTALES CONSULTORES Y ASOCIADOS SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	860.027.446	RUP	**SI**	MICROEMPRESA
9	SISTEMAS INTEGRALES DE MANEJO AMBIENTAL SIMA LTDA	860.091.575	RUP	**SI**	MEDIANA EMPRESA
10	FUNDESOEMCO	805.028.473	RUP	**SI**	MEDIANA EMPRESA
11	AGROINGENIERIA Y CONSULTORIA AMBIENTAL – A.I.C.A. E.A.T	812.003.714	RUP	**SI**	MICROEMPRESA
12	ECOFLORA S.A.S.	830.032.102	RUP	**SI**	MEDIANA EMPRESA
13	JUSONAWA FOUNDATION	900.025.884	RUP	**NO**	GRAN EMPRESA
14	CORPORACION SELVA HUMEDA O.N.G	830.093.583	RUP	**SI**	PEQUEÑA EMPRESA
15	CORPORACIÓN AMBIENTE Y DESARROLLO	809.003.425	RUP	**SI**	MICROEMPRESA
16	FUNDACIÓN AGUA LUNA	900.345.569	RUP	**SI**	MEDIANA EMPRESA
17	TECE PROYECTOS Y CONSULTORIA S.A.S.-	900.854.721	RUP	**SI**	PEQUEÑA EMPRESA
18	EMPRESA DE INGENIERIA EN SERVICIOS Y CONSTRUCCIONES LIMITADA EMISERCO LTDA	825.002.407	RUP	**SI**	MICROEMPRESA
19	CARLOS JULIO RODRIGUEZ PADILLA	8.746.699	RUP	**SI**	MICROEMPRESA
20	INGEN&AR LTDA	830.512.196	RUP	**SI**	PEQUEÑA EMPRESA
21	PROYECTISTAS DE COLOMBIA & CIA. S.A.S PROYECTCOL S.A.S	830.144.388	RUP	**SI**	MICROEMPRESA
22	GEOCOL CONSULTORES S.A.	800.172.871	RUP	**NO**	GRAN EMPRESA
23	GEMA CONSULTORES S.A.S.	805.012.298	RUP	**SI**	MICROEMPRESA
24	CORPORACION PRESERVAR	900.276.138	RUP	**SI**	PEQUEÑA EMPRESA
25	ASOCIACION AGROAMBIENTAL DE PERIJA	900.002.603	RUP	**SI**	PEQUEÑA EMPRESA
26	FUNDACION ECOAMBIENTE	900.520.397	RUP	**SI**	MICROEMPRESA
27	INVERCEBA S.A.S	901.296.179	RUP		PEQUEÑA EMPRESA
28	AGRO - TECH SAS BIC	900.252.345	RUP	**SI**	PEQUEÑA EMPRESA
29	GRUPO ESSA CONSTRUCTORES Y CONSULTORES S.A.S	900.697.007	RUP	**SI**	MICROEMPRESA
30	GEOCOL CONSULTORES S.A.	800.172.871	RUP	**NO**	GRAN EMPRESA
31	MANTENIMIENTOS LA ORQUIDEA SAS	900.822.622	RUP	**SI**	PEQUEÑA EMPRESA

32	FUNDACION ESPELETIA CENTRO DE DESARROLLO TECNOLOGICO PARA LA AGROFORESTERIA Y PUEDE TAMBIEN ACTUAR BAJO LA SIGLA FUNDACION ESPELETIA	832.007.417	RUP	**SI**	PEQUEÑA EMPRESA
33	JOSE ANTONIO TIBAQUIRA TRIVIÑO	11.348.763	RUP	**SI**	MICROEMPRESA
34	CORPORACION AMBIENTE COLOMBIA	900.248.789	RUP	**SI**	MEDIANA EMPRESA
35	COINGCO INGENIEROS CIVILES Y AMBIENTALES SAS.	900.414.323	RUP	**SI**	PEQUEÑA EMPRESA
36	CONSULTORES, DESARROLLO Y AMBIENTE SAS - SEAS	900.965.653	RUP	**SI**	PEQUEÑA EMPRESA
37	INERCO CONSULTORIA COLOMBIA LTDA	800.247.308	RUP		GRAN EMPRESA
38	FUNDACION ALMA	860.531.851	RUP	**SI**	MICROEMPRESA
39	4D ELEMENTS CONSULTORES SAS	900.458.232	RUP	**SI**	MICROEMPRESA
40	ECODES INGENIERIA SAS	900.103.929	RUP	**SI**	MEDIANA EMPRESA
41	FUNDACION NATURA	860.404.135	RUP	**SI**	MEDIANA EMPRESA
42	FUNDACION RESERVA NATURAL LA PALMITA CENTRO DE INVESTIGACIÓN	900.651.940	RUP	**SI**	PEQUEÑA EMPRESA
43	ECOINTEGRAL LTDA	830.009.030	RUP	**SI**	MICROEMPRESA

De la muestra anterior se tuvieron en cuenta (43) empresas para el análisis del sector.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.1.2.4.2.18 del Decreto 1082 de 2015, adicionado por el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021 referente a la participación de Mipymes en el sistema de compras públicas, es de indicar que la Entidad dentro del análisis de la muestra financiera evidenció que el 95% de las empresas ostentan la calidad de Mipymes.

Índice de Liquidez

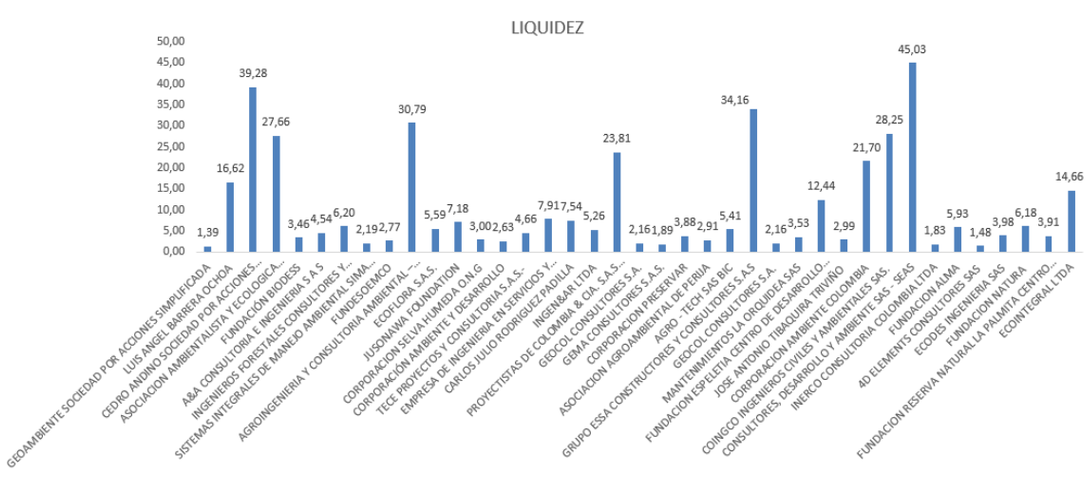
Con una muestra financiera final de 43 empresas se realizó el análisis para la determinación del indicador de Liquidez:

Una vez establecida la muestra y verificado el comportamiento de las empresas, con el fin de que datos atípicos no distorsionen el cálculo real del indicador de liquidez del sector analizado, se empleó la metodología de media aritmética y desviación está estándar con el fin de conocer cómo se comporta el sector, la variación que existe y con el resultado de esta información realizar la depuración de datos atípicos.

No	PROVEEDOR	ACTIVO CORRIENTE	PASIVO CORRIENTE	LIQUIDEZ
1	GEOAMBIENTE SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	4.179.939.274	3.007.840.263	1,39
2	LUIS ANGEL BARRERA OCHOA	3.170.797.616	190.833.733	16,62
3	CEDRO ANDINO SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	1.593.879.465	40.575.964	39,28
4	ASOCIACION AMBIENTALISTA Y ECOLOGICA DESARROLLO AMBIENTAL ASODESAM	550.619.765	19.904.183	27,66

5	VICTOR HUGO BURGOS MORA	3.177.082.986	23.997.000	132,40	
6	FUNDACIÓN BIODESS	7.234.079.657	2.087.790.128	3,46	
7	A&A CONSULTORIA E INGENIERIA S A S	26.053.346.193	5.739.388.961	4,54	
8	INGENIEROS FORESTALES CONSULTORES Y ASOCIADOS SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	2.306.461.789	372.100.112	6,20	
9	SISTEMAS INTEGRALES DE MANEJO AMBIENTAL SIMA LTDA	3.636.681.843	1.658.173.770	2,19	
10	FUNDESOEMCO	5.825.323.605	2.100.991.503	2,77	
11	AGROINGENIERIA Y CONSULTORIA AMBIENTAL – A.I.C.A. E.A.T	1.224.550.877	39.775.000	30,79	
12	ECOFLORA S.A.S.	5.386.843.964	963.900.229	5,59	
13	JUSONAWA FOUNDATION	3.117.405.900	433.989.000	7,18	
14	CORPORACION SELVA HUMEDA O.N.G	9.229.405.627	3.071.453.602	3,00	
15	CORPORACIÓN AMBIENTE Y DESARROLLO	196.172.806	74.522.084	2,63	
16	FUNDACIÓN AGUA LUNA	2.903.754.448	47.755.373	60,80	
17	TECE PROYECTOS Y CONSULTORIA S.A.S.-	561.700.484	120.605.104	4,66	
18	EMPRESA DE INGENIERIA EN SERVICIOS Y CONSTRUCCIONES LIMITADA EMISERCO LTDA	880.964.111	111.404.438	7,91	
19	CARLOS JULIO RODRIGUEZ PADILLA	398.695.710	52.879.574	7,54	
20	INGEN&AR LTDA	5.352.004.499	1.017.049.534	5,26	
21	PROYECTISTAS DE COLOMBIA & CIA. S.A.S PROYECTCOL S.A.S	2.857.627.624	119.993.906	23,81	
22	GEOCOL CONSULTORES S.A.	26.198.987.856	12.108.973.231	2,16	
23	GEMA CONSULTORES S.A.S.	504.351.000	267.250.000	1,89	
24	CORPORACION PRESERVAR	500.080.153	128.745.365	3,88	
25	ASOCIACION AGROAMBIENTAL DE PERIJA	1.599.200.000	550.000.000	2,91	
26	FUNDACION ECOAMBIENTE	345.453.000	250.000	1381,81	
27	INVERCEBA S.A.S	1.628.861.901	7.649.500	212,94	

28	AGRO - TECH SAS BIC	593.348.165	109.590.140	5,41
29	GRUPO ESSA CONSTRUCTORES Y CONSULTORES S.A.S	726.000.000	21.255.897	34,16
30	GEOCOL CONSULTORES S.A.	26.198.987.856	12.108.973.231	2,16
31	MANTENIMIENTOS LA ORQUIDEA SAS	440.936.477	124.757.801	3,53
32	FUNDACION ESPELETIA CENTRO DE DESARROLLO TECNOLOGICO PARA LA AGROFORESTERIA Y PUEDE TAMBIEN ACTUAR BAJO LA SIGLA FUNDACION ESPELETIA	1.528.277.400	122.886.157	12,44
33	JOSE ANTONIO TIBAQUIRA TRIVIÑO	460.452.520	14.132.500	2,99
34	CORPORACION AMBIENTE COLOMBIA	31.510.944.307	1.452.361.262	21,70
35	COINGCO INGENIEROS CIVILES Y AMBIENTALES SAS.	705.938.186	24.988.962	28,25
36	CONSULTORES, DESARROLLO Y AMBIENTE SAS - SEAS	503.316.462	11.177.000	45,03
37	INERCO CONSULTORIA COLOMBIA LTDA	12.935.690.895	7.071.991.036	1,83
38	FUNDACION ALMA	214.847.000	36.204.000	5,93
39	4D ELEMENTS CONSULTORES SAS	579.272.919	391.380.949	1,48
40	ECODES INGENIERIA SAS	8.273.098.712	2.078.640.588	3,98
41	FUNDACION NATURA	10.828.563.000	1.753.489.000	6,18
42	FUNDACION RESERVA NATURAL LA PALMITA CENTRO DE INVESTIGACIÓN	2.771.467.251	709.387.258	3,91
43	ECOINTEGRAL LTDA	2.748.813.640	187.467.625	14,66



Una vez depurada la muestra financiera (sin datos atípicos) se utilizó la metodología del Rango Intercuartílico, para el estudio y comportamiento de los datos objeto de análisis; bajo esta metodología se definió para el indicador de liquidez el dato arrojado del cuartil n°1 (Q1) como límite inferior, el cual corresponde a 2.95, conforme a lo anterior y atendiendo al resultado obtenido se solicita como mínimo 2.95 de **Índice de Liquidez.**

Índice de Endeudamiento

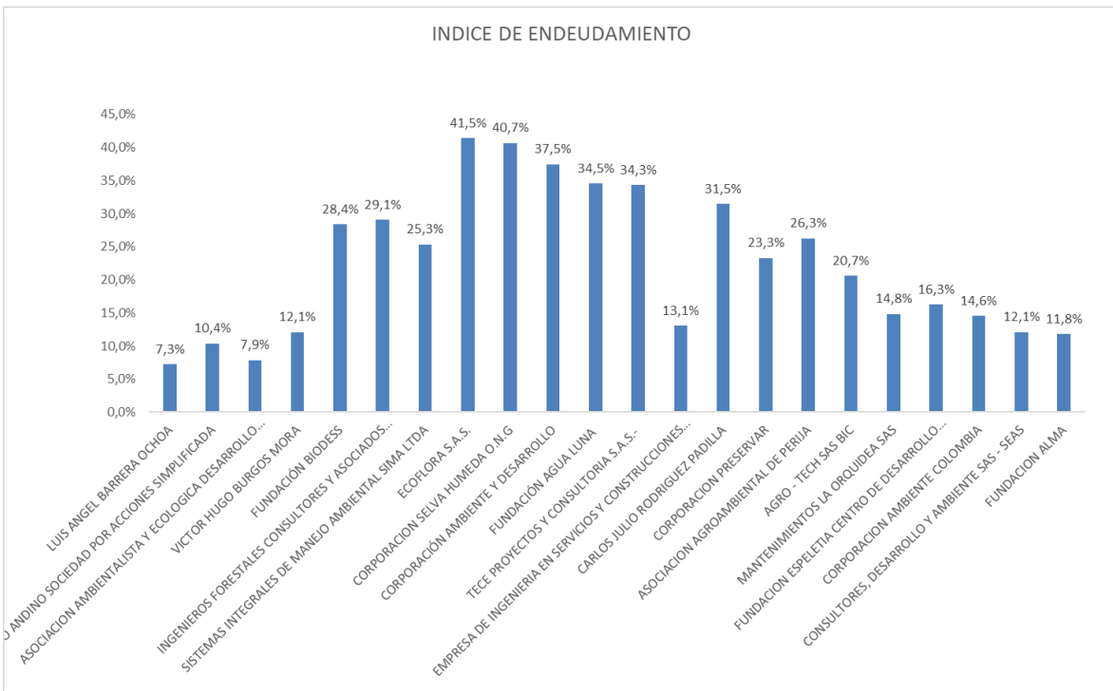
Con una muestra financiera final de 43 empresas se realizó el análisis para la determinación del indicador de Nivel de Endeudamiento:

Una vez establecida la muestra y verificado el comportamiento de las empresas, con el fin de que datos atípicos no distorsionen el cálculo real del indicador de Nivel de endeudamiento del sector analizado, se empleó la metodología de media aritmética y desviación estándar con el fin de conocer en promedio cómo se comporta el sector, la variación que existe y con el resultado de esta información realizar la depuración de datos atípicos.

No	PROVEEDOR	ACTIVO TOTAL	PASIVO TOTAL	INDICE DE ENDEUDAMIENTO
1	GEOAMBIENTE SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	9.987.798.027	5.388.608.422	54,0%
2	LUIS ANGEL BARRERA OCHOA	5.390.471.831	390.833.733	7,3%
3	CEDRO ANDINO SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	2.059.093.279	213.879.330	10,4%
4	ASOCIACION AMBIENTALISTA Y ECOLOGICA DESARROLLO AMBIENTAL ASODESAM	550.619.765	43.301.672	7,9%
5	VICTOR HUGO BURGOS MORA	3.793.112.249	459.257.320	12,1%
6	FUNDACIÓN BIODESS	7.359.223.178	2.087.790.128	28,4%
7	A&A CONSULTORIA E INGENIERIA S A S	33.185.800.475	15.492.838.901	46,7%
8	INGENIEROS FORESTALES CONSULTORES Y ASOCIADOS SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	2.392.279.357	695.644.408	29,1%
9	SISTEMAS INTEGRALES DE MANEJO AMBIENTAL SIMA LTDA	7.724.770.142	1.958.173.770	25,3%
10	FUNDESOEMCO	8.498.223.320	4.030.017.639	47,4%
11	AGROINGENIERIA Y CONSULTORIA AMBIENTAL – A.I.C.A. E.A.T	1.504.674.051	85.232.900	5,7%
12	ECOFLORA S.A.S.	9.921.702.855	4.112.701.167	41,5%
13	JUSONAWA FOUNDATION	6.716.905.900	433.989.000	6,5%
14	CORPORACION SELVA HUMEDA O.N.G	9.735.448.630	3.960.135.210	40,7%

15	CORPORACIÓN AMBIENTE Y DESARROLLO	198.860.214	74.522.084	37,5%	
16	FUNDACIÓN AGUA LUNA	2.963.261.245	1.023.014.091	34,5%	
17	TECE PROYECTOS Y CONSULTORIA S.A.S.-	985.030.129	337.942.485	34,3%	
18	EMPRESA DE INGENIERIA EN SERVICIOS Y CONSTRUCCIONES LIMITADA EMISERCO LTDA	1.402.764.111	183.839.746	13,1%	
19	CARLOS JULIO RODRIGUEZ PADILLA	1.173.696.282	369.485.363	31,5%	
20	INGEN&AR LTDA	7.575.608.839	3.498.535.418	46,2%	
21	PROYECTISTAS DE COLOMBIA & CIA. S.A.S PROYECTCOL S.A.S	2.904.871.124	119.993.906	4,1%	
22	GEOCOL CONSULTORES S.A.	31.294.552.648	14.945.464.918	47,8%	
23	GEMA CONSULTORES S.A.S.	1.957.201.000	1.151.377.000	58,8%	
24	CORPORACION PRESERVAR	552.496.853	128.745.365	23,3%	
25	ASOCIACION AGROAMBIENTAL DE PERIJA	2.093.200.000	550.000.000	26,3%	
26	FUNDACION ECOAMBIENTE	482.407.000	250.000	0,1%	
27	INVERCEBA S.A.S	1.807.761.901	46.875.200	2,6%	
28	AGRO - TECH SAS BIC	1.678.937.248	346.726.251	20,7%	
29	GRUPO ESSA CONSTRUCTORES Y CONSULTORES S.A.S	2.561.828.733	21.255.897	0,8%	
30	GEOCOL CONSULTORES S.A.	31.294.552.648	14.945.464.918	47,8%	
31	MANTENIMIENTOS LA ORQUIDEA SAS	840.952.137	124.757.801	14,8%	
32	FUNDACION ESPELETIA CENTRO DE DESARROLLO TECNOLOGICO PARA LA AGROFORESTERIA Y PUEDE TAMBIEN ACTUAR BAJO LA SIGLA FUNDACION ESPELETIA	1.541.950.046	250.754.330	16,3%	
33	JOSE ANTONIO TIBAQUIRA TRIVIÑO	1.490.064.433	24.458.500	1,6%	
34	CORPORACION AMBIENTE COLOMBIA	36.021.650.778	5.254.033.262	14,6%	
35	COINGCO INGENIEROS CIVILES Y AMBIENTALES SAS.	1.581.665.120	47.385.987	3,0%	
36	CONSULTORES, DESARROLLO Y AMBIENTE SAS - SEAS	696.691.462	84.346.839	12,1%	
37	INERCO CONSULTORIA COLOMBIA LTDA	14.481.812.060	8.079.379.815	55,8%	

38	FUNDACION ALMA	305.733.000	36.204.000	11,8%
39	4D ELEMENTS CONSULTORES SAS	579.272.919	391.380.949	67,6%
40	ECODES INGENIERIA SAS	12.038.211.526	6.772.474.602	56,3%
41	FUNDACION NATURA	16.518.811.000	9.128.355.000	55,3%
42	FUNDACION RESERVA NATURAL LA PALMITA CENTRO DE INVESTIGACIÓN	3.006.765.540	1.891.405.034	62,9%
43	ECOINTEGRAL LTDA	2.889.067.954	187.467.625	6,5%



Una vez depurada la muestra financiera (sin datos atípicos) se utilizó la metodología de Rango Intercuartílico para el análisis y comportamiento de los datos que se encontraban mayormente concentrados; bajo esta metodología se definió para el indicador de Endeudamiento Cuartil N°3 (Q3) y de esta manera se determinó como límite superior el 46.4, conforme a lo anterior y atendiendo al resultado obtenido se solicita como máximo el **46.4%** de í**ndice de nivel de endeudamiento.**

Razón de cobertura de intereses.

Con una muestra financiera final de 43 empresas se realizó el análisis para la determinación del indicador de cobertura de intereses.

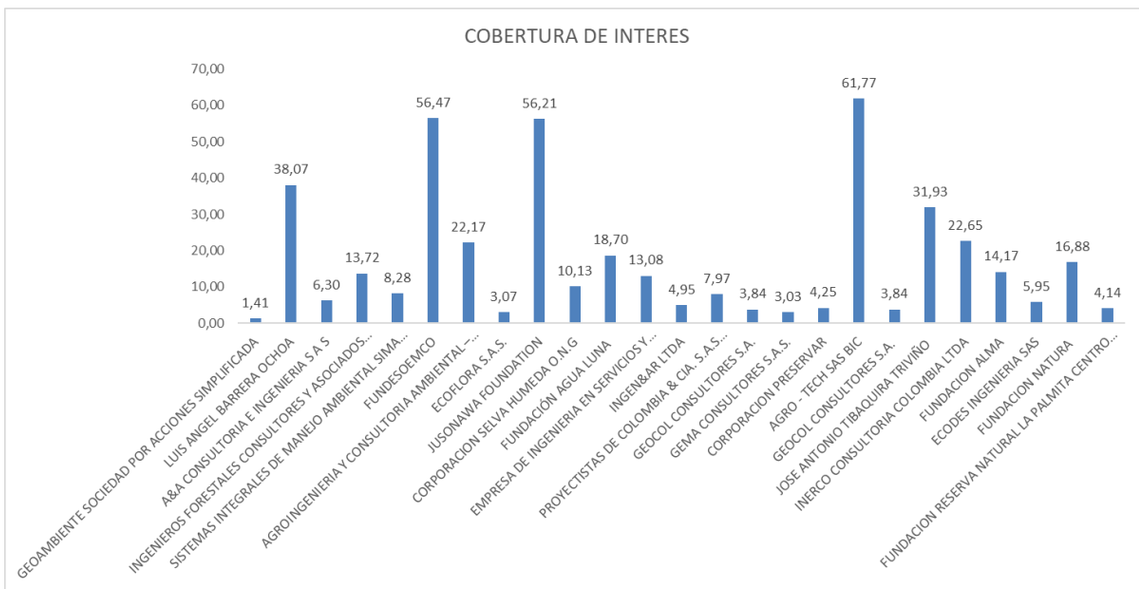
Una vez establecida la muestra y verificado el comportamiento de las empresas, con el fin de que datos atípicos no distorsionen el cálculo real del indicador de Razón de cobertura de intereses del sector analizado, se evidencio que catorce (14) empresa de la muestra tenían como indicador INDETERMINADO, resultado de la operación matemática de tomar la utilidad operacional y dividirla por los gastos de intereses, se debe tener en cuenta que todo número divido en 0 tiende a

ser infinito y por esta razón el resultado de este indicador para empresas que sus gastos financieros son 0 el indicador es indeterminado; estos indicadores no se utilizan para el análisis de datos.

Adicionalmente se empleó la metodología de media aritmética y desviación estándar con el fin de conocer en promedio cómo se comporta el sector, la variación que existe y con el resultado de esta información realizar la depuración de datos atípicos.

No	PROVEEDOR	UTILIDAD OPERACIONAL	GASTOS DE INTERESES	COBERTURA DE INTERES
1	GEOAMBIENTE SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	364.279.882	258.428.357	1,41
2	LUIS ANGEL BARRERA OCHOA	1.159.803.996	30.463.296	38,07
3	CEDRO ANDINO SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	372.574.789	-	INDETERMINADO
4	ASOCIACION AMBIENTALISTA Y ECOLOGICA DESARROLLO AMBIENTAL ASODESAM	104.567.188	-	INDETERMINADO
5	VICTOR HUGO BURGOS MORA	149.327.555	-	INDETERMINADO
6	FUNDACIÓN BIODESS	1.596.204.074	-	INDETERMINADO
7	A&A CONSULTORIA E INGENIERIA S A S	7.997.295.612	1.269.587.976	6,30
8	INGENIEROS FORESTALES CONSULTORES Y ASOCIADOS SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	123.298.771	8.986.751	13,72
9	SISTEMAS INTEGRALES DE MANEJO AMBIENTAL SIMA LTDA	329.103.912	39.768.206	8,28
10	FUNDESOEMCO	2.026.195.874	35.879.319	56,47
11	AGROINGENIERIA Y CONSULTORIA AMBIENTAL – A.I.C.A. E.A.T	116.057.170	5.234.100	22,17
12	ECOFLORA S.A.S.	1.016.312.301	331.051.571	3,07
13	JUSONAWA FOUNDATION	1.088.706.700	19.368.700	56,21
14	CORPORACION SELVA HUMEDA O.N.G	196.552.056	19.407.056	10,13
15	CORPORACIÓN AMBIENTE Y DESARROLLO	38.632.208	-	INDETERMINADO
16	FUNDACIÓN AGUA LUNA	557.102.792	29.790.708	18,70
17	TECE PROYECTOS Y CONSULTORIA S.A.S.-	172.078.570	-	INDETERMINADO
18	EMPRESA DE INGENIERIA EN SERVICIOS Y CONSTRUCCIONES LIMITADA EMISERCO LTDA	162.540.682	12.428.000	13,08
19	CARLOS JULIO RODRIGUEZ PADILLA	285.975.014	-	INDETERMINADO
20	INGEN&AR LTDA	300.205.022	60.594.063	4,95
21	PROYECTISTAS DE COLOMBIA & CIA. S.A.S PROYECTCOL S.A.S	56.021.945	7.027.484	7,97
22	GEOCOL CONSULTORES S.A.	2.978.144.018	775.872.465	3,84
23	GEMA CONSULTORES S.A.S.	67.599.000	22.308.000	3,03
24	CORPORACION PRESERVAR	31.897.197	7.502.631	4,25
25	ASOCIACION AGROAMBIENTAL DE PERIJA	64.417.000	-	INDETERMINADO
26	FUNDACION ECOAMBIENTE	1.000.000	-	INDETERMINADO

27	INVERCEBA S.A.S	574.985.990	-	INDETERMINADO
28	AGRO - TECH SAS BIC	280.686.407	4.543.889	61,77
29	GRUPO ESSA CONSTRUCTORES Y CONSULTORES S.A.S	37.551.808	-	INDETERMINADO
30	GEOCOL CONSULTORES S.A.	2.978.144.018	775.872.465	3,84
31	MANTENIMIENTOS LA ORQUIDEA SAS	37.582.544	-	INDETERMINADO
32	FUNDACION ESPELETIA CENTRO DE DESARROLLO TECNOLOGICO PARA LA AGROFORESTERIA Y PUEDE TAMBIEN ACTUAR BAJO LA SIGLA FUNDACION ESPELETIA	157.198.945	-	INDETERMINADO
33	JOSE ANTONIO TIBAQUIRA TRIVIÑO	515.637.316	16.150.300	31,93
34	CORPORACION AMBIENTE COLOMBIA	2.116.919.167	12.036.478	175,88
35	COINGCO INGENIEROS CIVILES Y AMBIENTALES SAS.	176.362.335	1.015.000	173,76
36	CONSULTORES, DESARROLLO Y AMBIENTE SAS - SEAS	167.862.613	102.236	1.641,91
37	INERCO CONSULTORIA COLOMBIA LTDA	6.406.867.224	282.847.015	22,65
38	FUNDACION ALMA	67.509.000	4.763.000	14,17
39	4D ELEMENTS CONSULTORES SAS	216.890.098	1.355.129	160,05
40	ECODES INGENIERIA SAS	4.269.277.378	717.238.700	5,95
41	FUNDACION NATURA	285.752.000	16.927.791	16,88
42	FUNDACION RESERVA NATURAL LA PALMITA CENTRO DE INVESTIGACIÓN	277.558.582	67.092.026	4,14
43	ECOINTEGRAL LTDA	176.021.276	-	INDETERMINADO



Una vez depurada la muestra financiera (sin datos atípicos) se utilizó la metodología del Rango Intercuartílico, para el análisis y comportamiento de los datos que se encontraban mayormente concentrados; bajo esta metodología se definió como límite inferior para el indicador de razón de cobertura de intereses el dato arrojado por el cuartil N°1 el cual

corresponde a 4.25, conforme a lo anterior y atendiendo al resultado obtenido se solicita como mínimo el **4.25** de í**ndice de Razón de cobertura de intereses.**

CAPITAL DE TRABAJO

Este indicador representa la liquidez operativa del proponente, es decir el remanente del oferente luego de liquidar sus activos corrientes (convertirlos en efectivo) y pagar el pasivo de corto plazo. Un capital de trabajo positivo contribuye con el desarrollo eficiente de la actividad económica. Es recomendable su uso cuando la Entidad Estatal requiere analizar el nivel de liquidez en términos absolutos.

Con una muestra financiera final de 43 empresas se realizó el análisis para la determinación del indicador de capital de trabajo:

No	PROVEEDOR	ACTIVO CORRIENTE	PASIVO CORRIENTE	CAPITAL DE TRABAJO
1	GEOAMBIENTE SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	4.179.939.274	3.007.840.263	1.172.099.011,00
2	LUIS ANGEL BARRERA OCHOA	3.170.797.616	190.833.733	2.979.963.883,00
3	CEDRO ANDINO SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	1.593.879.465	40.575.964	1.553.303.501,00
4	ASOCIACION AMBIENTALISTA Y ECOLOGICA DESARROLLO AMBIENTAL ASODESAM	550.619.765	19.904.183	530.715.582,00
5	VICTOR HUGO BURGOS MORA	3.177.082.986	23.997.000	3.153.085.986,00
6	FUNDACIÓN BIODESS	7.234.079.657	2.087.790.128	5.146.289.529,00
7	A&A CONSULTORIA E INGENIERIA S A S	26.053.346.193	5.739.388.961	20.313.957.232,00
8	INGENIEROS FORESTALES CONSULTORES Y ASOCIADOS SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	2.306.461.789	372.100.112	1.934.361.677,00
9	SISTEMAS INTEGRALES DE MANEJO AMBIENTAL SIMA LTDA	3.636.681.843	1.658.173.770	1.978.508.073,00
10	FUNDESOEMCO	5.825.323.605	2.100.991.503	3.724.332.102,00
11	AGROINGENIERIA Y CONSULTORIA AMBIENTAL – A.I.C.A. E.A.T	1.224.550.877	39.775.000	1.184.775.877,00
12	ECOFLORA S.A.S.	5.386.843.964	963.900.229	4.422.943.735,00
13	JUSONAWA FOUNDATION	3.117.405.900	433.989.000	2.683.416.900,00
14	CORPORACION SELVA HUMEDA O.N.G	9.229.405.627	3.071.453.602	6.157.952.025,00
15	CORPORACIÓN AMBIENTE Y DESARROLLO	196.172.806	74.522.084	121.650.722,00
16	FUNDACIÓN AGUA LUNA	2.903.754.448	47.755.373	2.855.999.075,00
17	TECE PROYECTOS Y CONSULTORIA S.A.S.-	561.700.484	120.605.104	441.095.380,00
18	EMPRESA DE INGENIERIA EN SERVICIOS Y CONSTRUCCIONES LIMITADA EMISERCO LTDA	880.964.111	111.404.438	769.559.673,00
19	CARLOS JULIO RODRIGUEZ PADILLA	398.695.710	52.879.574	345.816.136,00
20	INGEN&AR LTDA	5.352.004.499	1.017.049.534	4.334.954.965,23
21	PROYECTISTAS DE COLOMBIA & CIA. S.A.S PROYECTCOL S.A.S	2.857.627.624	119.993.906	2.737.633.718,00
22	GEOCOL CONSULTORES S.A.	26.198.987.856	12.108.973.231	14.090.014.625,00
23	GEMA CONSULTORES S.A.S.	504.351.000	267.250.000	237.101.000,00

24	CORPORACION PRESERVAR	500.080.153	128.745.365	371.334.788,00
25	ASOCIACION AGROAMBIENTAL DE PERIJA	1.599.200.000	550.000.000	1.049.200.000,00
26	FUNDACION ECOAMBIENTE	345.453.000	250.000	345.203.000,00
27	INVERCEBA S.A.S	1.628.861.901	7.649.500	1.621.212.401,00
28	AGRO - TECH SAS BIC	593.348.165	109.590.140	483.758.025,00
29	GRUPO ESSA CONSTRUCTORES Y CONSULTORES S.A.S	726.000.000	21.255.897	704.744.103,00
30	GEOCOL CONSULTORES S.A.	26.198.987.856	12.108.973.231	14.090.014.625,00
31	MANTENIMIENTOS LA ORQUIDEA SAS	440.936.477	124.757.801	316.178.676,00
32	FUNDACION ESPELETIA CENTRO DE DESARROLLO TECNOLOGICO PARA LA AGROFORESTERIA Y PUEDE TAMBIEN ACTUAR BAJO LA SIGLA FUNDACION ESPELETIA	1.528.277.400	122.886.157	1.405.391.243,00
33	JOSE ANTONIO TIBAQUIRA TRIVIÑO	460.452.520	14.132.500	446.320.020,00
34	CORPORACION AMBIENTE COLOMBIA	31.510.944.307	1.452.361.262	30.058.583.045,00
35	COINGCO INGENIEROS CIVILES Y AMBIENTALES SAS.	705.938.186	24.988.962	680.949.224,00
36	CONSULTORES, DESARROLLO Y AMBIENTE SAS - SEAS	503.316.462	11.177.000	492.139.462,00
37	INERCO CONSULTORIA COLOMBIA LTDA	12.935.690.895	7.071.991.036	5.863.699.859,00
38	FUNDACION ALMA	214.847.000	36.204.000	178.643.000,00
39	4D ELEMENTS CONSULTORES SAS	579.272.919	391.380.949	187.891.970,00
40	ECODES INGENIERIA SAS	8.273.098.712	2.078.640.588	6.194.458.124,00
41	FUNDACION NATURA	10.828.563.000	1.753.489.000	9.075.074.000,00
42	FUNDACION RESERVA NATURAL LA PALMITA CENTRO DE INVESTIGACIÓN	2.771.467.251	709.387.258	2.062.079.993,00
43	ECOINTEGRAL LTDA	2.748.813.640	187.467.625	2.561.346.015,00

Para calcular el indicador de capital de trabajo, se fijó el índice que correspondiente al 10% del presupuesto oficial, siendo este el valor mínimo requerido de capital de trabajo respecto del presupuesto oficial.

RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO

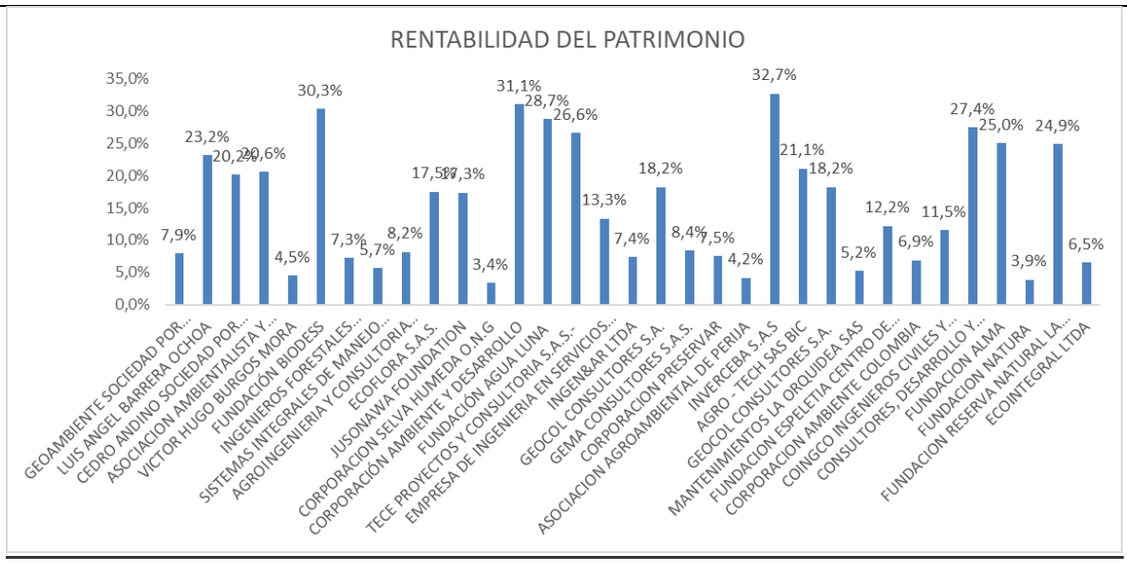
Con una muestra financiera final de 43 empresas se realizó el análisis para la determinación del indicador de Rentabilidad del patrimonio:

Una vez establecida la muestra y verificado el comportamiento de las empresas, con el fin de que datos atípicos no distorsionen el cálculo real del indicador de rentabilidad del patrimonio del sector analizado, se empleó la metodología de media aritmética y desviación estándar con el fin de conocer en promedio cómo se comporta el sector, la variación que existe y con el resultado de esta información realizar la depuración de datos atípicos.

No	PROVEEDOR	PATRIMONIO TOTAL	UTILIDAD OPERACIONAL	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO
1	GEOAMBIENTE SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	4.599.189.605	364.279.882	7,9%

2	LUIS ANGEL BARRERA OCHOA	4.999.638.098	1.159.803.996	23,2%	
3	CEDRO ANDINO SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	1.845.213.949	372.574.789	20,2%	
4	ASOCIACION AMBIENTALISTA Y ECOLOGICA DESARROLLO AMBIENTAL ASODESAM	507.318.093	104.567.188	20,6%	
5	VICTOR HUGO BURGOS MORA	3.333.854.929	149.327.555	4,5%	
6	FUNDACIÓN BIODESS	5.271.433.050	1.596.204.074	30,3%	
7	A&A CONSULTORIA E INGENIERIA S A S	17.692.961.574	7.997.295.612	45,2%	
8	INGENIEROS FORESTALES CONSULTORES Y ASOCIADOS SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	1.696.634.949	123.298.771	7,3%	
9	SISTEMAS INTEGRALES DE MANEJO AMBIENTAL SIMA LTDA	5.766.596.372	329.103.912	5,7%	
10	FUNDESOEMCO	4.468.205.681	2.026.195.874	45,3%	
11	AGROINGENIERIA Y CONSULTORIA AMBIENTAL – A.I.C.A. E.A.T	1.419.441.151	116.057.170	8,2%	
12	ECOFLORA S.A.S.	5.809.001.688	1.016.312.301	17,5%	
13	JUSONAWA FOUNDATION	6.282.916.900	1.088.706.700	17,3%	
14	CORPORACION SELVA HUMEDA O.N.G	5.775.313.420	196.552.056	3,4%	
15	CORPORACIÓN AMBIENTE Y DESARROLLO	124.338.130	38.632.208	31,1%	
16	FUNDACIÓN AGUA LUNA	1.940.247.154	557.102.792	28,7%	
17	TECE PROYECTOS Y CONSULTORIA S.A.S.-	647.087.644	172.078.570	26,6%	
18	EMPRESA DE INGENIERIA EN SERVICIOS Y CONSTRUCCIONES LIMITADA EMISERCO LTDA	1.218.924.365	162.540.682	13,3%	
19	CARLOS JULIO RODRIGUEZ PADILLA	804.210.919	285.975.014	35,6%	
20	INGEN&AR LTDA	4.077.073.421	300.205.022	7,4%	
21	PROYECTISTAS DE COLOMBIA & CIA. S.A.S PROYECTCOL S.A.S	2.784.877.218	56.021.945	2,0%	
22	GEOCOL CONSULTORES S.A.	16.349.087.730	2.978.144.018	18,2%	
23	GEMA CONSULTORES S.A.S.	805.824.000	67.599.000	8,4%	
24	CORPORACION PRESERVAR	423.751.488	31.897.197	7,5%	

25	ASOCIACION AGROAMBIENTAL DE PERIJA	1.543.200.000	64.417.000	4,2%	
26	FUNDACION ECOAMBIENTE	482.157.000	1.000.000	0,2%	
27	INVERCEBA S.A.S	1.760.886.701	574.985.990	32,7%	
28	AGRO - TECH SAS BIC	1.332.210.997	280.686.407	21,1%	
29	GRUPO ESSA CONSTRUCTORES Y CONSULTORES S.A.S	2.540.572.836	37.551.808	1,5%	
30	GEOCOL CONSULTORES S.A.	16.349.087.730	2.978.144.018	18,2%	
31	MANTENIMIENTOS LA ORQUIDEA SAS	716.194.336	37.582.544	5,2%	
32	FUNDACION ESPELETIA CENTRO DE DESARROLLO TECNOLOGICO PARA LA AGROFORESTERIA Y PUEDE TAMBIEN ACTUAR BAJO LA SIGLA FUNDACION ESPELETIA	1.291.195.716	157.198.945	12,2%	
33	JOSE ANTONIO TIBAQUIRA TRIVIÑO	1.465.605.933	515.637.316	35,2%	
34	CORPORACION AMBIENTE COLOMBIA	30.767.617.516	2.116.919.167	6,9%	
35	COINGCO INGENIEROS CIVILES Y AMBIENTALES SAS.	1.534.279.133	176.362.335	11,5%	
36	CONSULTORES, DESARROLLO Y AMBIENTE SAS - SEAS	612.344.623	167.862.613	27,4%	
37	INERCO CONSULTORIA COLOMBIA LTDA	6.402.432.245	6.406.867.224	100,1%	
38	FUNDACION ALMA	269.529.000	67.509.000	25,0%	
39	4D ELEMENTS CONSULTORES SAS	187.891.970	216.890.098	115,4%	
40	ECODES INGENIERIA SAS	5.265.736.924	4.269.277.378	81,1%	
41	FUNDACION NATURA	7.390.456.000	285.752.000	3,9%	
42	FUNDACION RESERVA NATURAL LA PALMITA CENTRO DE INVESTIGACIÓN	1.115.360.506	277.558.582	24,9%	
43	ECOINTEGRAL LTDA	2.701.600.329	176.021.276	6,5%	



Una vez depurada la muestra financiera (sin datos atípicos) se utilizó la metodología del Rango Intercuartílico, para el análisis y comportamiento de los datos que se encontraban mayormente concentrados; bajo esta metodología se definió para el indicador de rentabilidad del patrimonio el cuartil N°1 (Q1), el dato arrojado como límite inferior corresponde al 7%, conforme a lo anterior y atendiendo al resultado obtenido se solicita como mínimo el **7%** de **índice de Rentabilidad del Patrimonio.**

RENTABILIDAD DEL ACTIVO

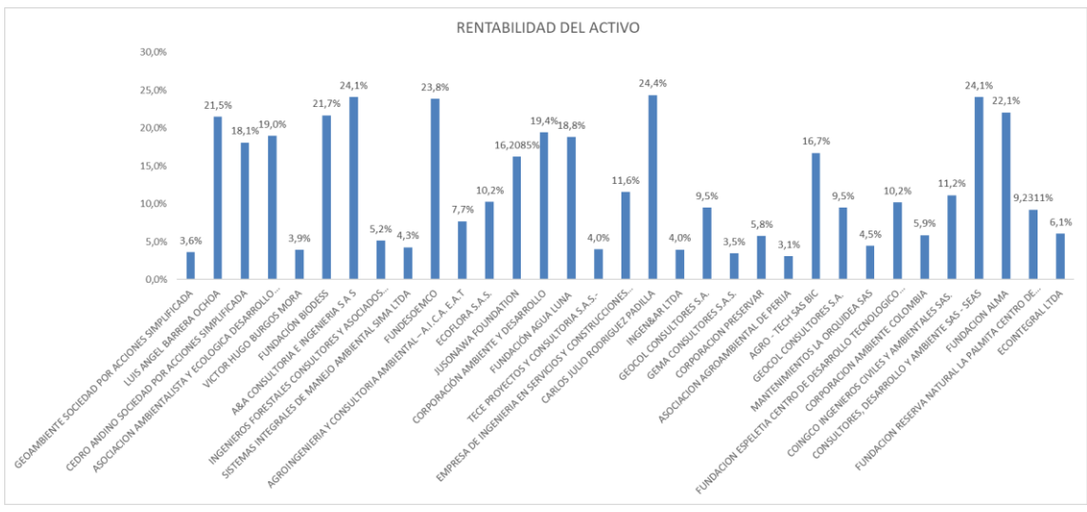
Con una muestra financiera final de 43 empresas se realizó el análisis para la determinación del indicador de Rentabilidad del Activo:

Una vez establecida la muestra y verificado el comportamiento de las empresas, con el fin de que datos atípicos no distorsionen el cálculo real del indicador de rentabilidad del activo del sector analizado, se empleó la metodología de media aritmética y desviación estándar con el fin de conocer en promedio cómo se comporta el sector, la variación que existe y con el resultado de esta información realizar la depuración de datos atípicos.

No	PROVEEDOR	ACTIVO TOTAL	UTILIDAD OPERACIONAL	RENTABILIDAD DEL ACTIVO
1	GEOAMBIENTE SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	9.987.798.027	364.279.882	3,6%
2	LUIS ANGEL BARRERA OCHOA	5.390.471.831	1.159.803.996	21,5%
3	CEDRO ANDINO SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	2.059.093.279	372.574.789	18,1%
4	ASOCIACION AMBIENTALISTA Y ECOLOGICA DESARROLLO AMBIENTAL ASODESAM	550.619.765	104.567.188	19,0%
5	VICTOR HUGO BURGOS MORA	3.793.112.249	149.327.555	3,9%

6	FUNDACIÓN BIODESS	7.359.223.178	1.596.204.074	21,7%	
7	A&A CONSULTORIA E INGENIERIA S A S	33.185.800.475	7.997.295.612	24,1%	
8	INGENIEROS FORESTALES CONSULTORES Y ASOCIADOS SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	2.392.279.357	123.298.771	5,2%	
9	SISTEMAS INTEGRALES DE MANEJO AMBIENTAL SIMA LTDA	7.724.770.142	329.103.912	4,3%	
10	FUNDESOEMCO	8.498.223.320	2.026.195.874	23,8%	
11	AGROINGENIERIA Y CONSULTORIA AMBIENTAL – A.I.C.A. E.A.T	1.504.674.051	116.057.170	7,7%	
12	ECOFLORA S.A.S.	9.921.702.855	1.016.312.301	10,2%	
13	JUSONAWA FOUNDATION	6.716.905.900	1.088.706.700	16,2%	
14	CORPORACION SELVA HUMEDA O.N.G	9.735.448.630	196.552.056	2,0%	
15	CORPORACIÓN AMBIENTE Y DESARROLLO	198.860.214	38.632.208	19,4%	
16	FUNDACIÓN AGUA LUNA	2.963.261.245	557.102.792	18,8%	
17	TECE PROYECTOS Y CONSULTORIA S.A.S.-	985.030.129	172.078.570	4,0000%	
18	EMPRESA DE INGENIERIA EN SERVICIOS Y CONSTRUCCIONES LIMITADA EMISERCO LTDA	1.402.764.111	162.540.682	11,6%	
19	CARLOS JULIO RODRIGUEZ PADILLA	1.173.696.282	285.975.014	24,4%	
20	INGEN&AR LTDA	7.575.608.839	300.205.022	4,0%	
21	PROYECTISTAS DE COLOMBIA & CIA. S.A.S PROYECTCOL S.A.S	2.904.871.124	56.021.945	1,9%	
22	GEOCOL CONSULTORES S.A.	31.294.552.648	2.978.144.018	9,5%	
23	GEMA CONSULTORES S.A.S.	1.957.201.000	67.599.000	3,5%	
24	CORPORACION PRESERVAR	552.496.853	31.897.197	5,8%	
25	ASOCIACION AGROAMBIENTAL DE PERIJA	2.093.200.000	64.417.000	3,1%	
26	FUNDACION ECOAMBIENTE	482.407.000	1.000.000	0,2%	
27	INVERCEBA S.A.S	1.807.761.901	574.985.990	31,8%	
28	AGRO - TECH SAS BIC	1.678.937.248	280.686.407	16,7%	

29	GRUPO ESSA CONSTRUCTORES Y CONSULTORES S.A.S	2.561.828.733	37.551.808	1,5%
30	GEOCOL CONSULTORES S.A.	31.294.552.648	2.978.144.018	9,5%
31	MANTENIMIENTOS LA ORQUIDEA SAS	840.952.137	37.582.544	4,5%
32	FUNDACION ESPELETIA CENTRO DE DESARROLLO TECNOLOGICO PARA LA AGROFORESTERIA Y PUEDE TAMBIEN ACTUAR BAJO LA SIGLA FUNDACION ESPELETIA	1.541.950.046	157.198.945	10,2%
33	JOSE ANTONIO TIBAQUIRA TRIVIÑO	1.490.064.433	515.637.316	34,6%
34	CORPORACION AMBIENTE COLOMBIA	36.021.650.778	2.116.919.167	5,9%
35	COINGCO INGENIEROS CIVILES Y AMBIENTALES SAS.	1.581.665.120	176.362.335	11,2%
36	CONSULTORES, DESARROLLO Y AMBIENTE SAS - SEAS	696.691.462	167.862.613	24,1%
37	INERCO CONSULTORIA COLOMBIA LTDA	14.481.812.060	6.406.867.224	44,2%
38	FUNDACION ALMA	305.733.000	67.509.000	22,1%
39	4D ELEMENTS CONSULTORES SAS	579.272.919	216.890.098	37,4%
40	ECODES INGENIERIA SAS	12.038.211.526	4.269.277.378	35,5%
41	FUNDACION NATURA	16.518.811.000	285.752.000	1,7%
42	FUNDACION RESERVA NATURAL LA PALMITA CENTRO DE INVESTIGACIÓN	3.006.765.540	277.558.582	9,2%
43	ECOINTEGRAL LTDA	2.889.067.954	176.021.276	6,1%



Una vez depurada la muestra financiera (sin datos atípicos) se utilizó la metodología del Rango Intercuartílico, para el análisis y comportamiento de los datos que se encontraban mayormente concentrados; bajo esta metodología se definió como límite inferior para el indicador rentabilidad del activo el dato arrojado por el cuartil N°1 el cual corresponde al 0.05, conforme a lo anterior y atendiendo al resultado obtenido se solicita como mínimo el **5%** de í**ndice de Rentabilidad del Activo.**

Teniendo en cuenta la muestra de la anterior información y, de conformidad con lo establecido en el Artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015, se determina que la capacidad financiera y de organización para el presente proceso es la siguiente:

INDICADOR	FORMULA	MARGEN SOLICITADO
Liquidez	Activo corriente / Pasivo corriente.	Mayor o igual a 2.95
Nivel de endeudamiento	Pasivo total / Activo total.	Menor o igual a 46..4%
Capital de Trabajo	Activo Corriente / Pasivo Corriente	10% presupuesto oficial
Razón de Cobertura de intereses	Utilidad Operacional / Gasto de intereses.	Mayor o igual a 4.25
Rentabilidad del Patrimonio	Utilidad Operacional / Patrimonio.	Mayor o igual a 7%
Rentabilidad del Activo	Utilidad Operacional / Activo Total.	Mayor o igual a 5%

Funcionario y/o Contratista que proyecta el documento	**Vo.Bo. de Aprobación**
Proyección: Nathaly Franco Ochoa, Contratista DGOAT Revisión: Rafael Iván Robles López, Profesional especializado DGOAT	**ANGELA MARTINEZ LÓPEZ** **Directora Técnica** DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL Y TERRITORIAL – DGOAT
Parte Financiera:	

Los arriba firmantes manifestamos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado técnicamente, presupuestalmente, jurídicamente y acorde a las normas y disposiciones legales vigentes, por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma.