ESTUDIOS PREVIOS

ENTIDAD	CORTOLIMA
DEPENDENCIA QUE PROYECTA	SUBDIRECCION DE PLANIFICACION AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE.
DEPENDENCIA A LA QUE SE DIRIGE	GESTIÓN CONTRACTUAL
FECHA (DD/MM/AAAA**)**	13 DE AGOSTO DEL 2024
CÓDIGO DE TRAZABILIDAD (Línea, Programa, Proyecto y actividad)	1.1.1.1.3
MUNICIPIO (s) (Donde se ejecuta)	Ibagué, Lérida, Villarrica, Ambalema, Melgar, San Luis, Prado, Venadillo , Lérida, Purificación, Fresno, Prado, Chaparral, Roncesvalles, Mariquita, San Luis.
CUENCA (s) MAYOR (es)	Sumapaz, Coello, Venadillo, Prado, Recio, Lagunilla, Totare . Río Guarinó, Amoya, Cucuana, Saldaña Bajo, Directos magdalena entre los Ríos Cabrera y Sumapaz.

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA "CORTOLIMA" es un ente corporativo de carácter público, encargado de administrar el medio ambiente y propender por el desarrollo sostenible del Tolima, es un ente de orden nacional, que cuenta con autonomía administrativa y financiera, así como patrimonio propio y personería jurídica, que tiene por objeto la ejecución de los recursos naturales renovables, políticas, planes, programas y proyectos sobre el medio ambiente , como dar cumplimiento y oportuno a la aplicación de las disposiciones legales vigentes sobre disposiciones, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones pautas y directrices expedidas por el Ministerio de Ambiente.

Para dar cumplimiento a este deber constitucional, en desarrollo de las funciones legales a ella establecida y en aras de ejercer una labor ágil, transparente y eficiente en sus procesos estratégicos, misionales y de apoyo; la Corporación Autónoma Regional del Tolima formuló el Plan de Acción Cuatrienal 2024-2027 ajustando sus metas y fines para la consecución de sus objetivos.

De igual manera la ley 99 de 1993 establece dentro de las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales: Ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente.

La Política Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH), cuyo objetivo es "*orientar la planificación, administración, seguimiento y monitoreo del recurso hídrico a nivel nacional bajo un criterio de gestión integral del mismo",* establece que el agua es un bien natural de uso público, administrado por el Estado a través de las corporaciones autónomas regionales, de desarrollo sostenible y las autoridades ambientales urbanas; resalta además, que la gestión que se realiza sobre el recurso hídrico está relacionada con la planificación, administración, seguimiento, monitoreo, y manejo de conflictos relacionados con el mismo, siendo un recurso vital en el desarrollo económico, social y cultural del país.

La Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, como entidad ambiental en la administración, conservación y restauración de los recursos naturales para el departamento del Tolima, tiene en cuenta las necesidades de la comunidad, para la formulación del Plan de Acción, por lo que desarrolla estrategias y programas con el objetivo de mejorar el manejo y la administración del recurso hídrico, enfocados en conocer la oferta hídrica y así, generar la toma de decisiones corporativas, que promuevan la sostenibilidad de este recurso.

Que el Decreto 1076 de 2015 en su ARTÍCULO 2.2.3.1.4.2, determina:*" De la Red Regional de Monitoreo del Recurso Hídrico. La autoridad ambiental competente, implementará en su respectiva jurisdicción la Red Regional de Monitoreo, con el apoyo del IDEAM y el Invernar, en el marco del Programa Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico."*

La Corporación Autónoma Regional del Tolima - CORTOLIMA, como organización ambiental en el manejo, conservación y restauración de los recursos naturales en la región del Tolima, contempla las necesidades de la comunidad, formulando un plan de acción que incluye estrategias y programas orientados a mejorar la gestión y administración de los recursos de manera eficiente, efectiva y práctica, enfocado en conocer la oferta hídrica que poseen los cuerpos de agua y así, generar la toma de decisiones corporativas de manera acertada.

En el Plan de Acción Institucional de CORTOLIMA, se encuentra la Línea Innovación en la Gestión Integral del Recurso Hídrico, dentro de la cual se destaca la actividad de Acciones Para El Fortalecimiento Del Sistema De Monitoreo Del Recurso Hídrico en el Departamento del Tolima, que contempla la, calibración, implementación y mantenimiento de estaciones de monitoreo de las variables hidrométrica y climatológicas, en aquellas subzonas hidrográficas de interés para el seguimiento del recurso hídrico.

Respecto al caso en concreto tenemos que en años anteriores, la corporación ha adquirido e instalado las siguientes estaciones hidro- meteorológicas en diferentes SZH(subzona hidrográfica) del departamento, estos equipos están compuestos por diferentes sensores y dispositivos que requieren de revisión periódica, diagnóstico y verificación técnica, y demás actividades necesarias que garanticen su óptimo funcionamiento: La descripción de las necesidades de cada una de las veintidós (22) estaciones con el ID para hidrométricas (H) y meteorológicas(M),están descritas técnicamente y desglosadas por nombre de estación, veamos:

ID	Nombre de la Estación	Tipo	Municipio	SZH
H1	Río Guarinó	Hidrométrica	Mariquita	Río Guarinó
H2	Río Recio	Hidrométrica	Ambalema	Río Recio - Venadillo
H3	Río Venadillo	Hidrométrica	Venadillo	Río Recio - Venadillo
H4	Río Coello	Hidrométrica	San Luis	Río Coello
H5	Río Combeima	Hidrométrica	Ibagué	Río Coello
H6	Río Sumapaz	Hidrométrica	Melgar	Río Sumapaz
H7	Cafam	Hidrométrica	Melgar	Río Sumapaz
H8	Río Amoya	Hidrométrica	Chaparral	Río Amoya
H9	Río Chili	Hidrométrica	Roncesvalles - Santa Elena	Río Cucuana
H10	Río Prado	Hidrométrica	Prado	Río Prado
M1	Lérida - CORTOLIMA	Meteorológica	Lerida	río Lagunilla
M2	Cortolima - Sede Central	Meteorológica	Ibagué	Río Totare
M3	CAV - CORTOLIMA	Meteorológica	Ibagué	Río Coello
M4	Juntas - Q. El Guamal	Meteorológica	Ibagué	Río Coello
M5	Purificación - CORTOLIMA	Meteorológica	Purificación	Río Saldaña Bajo
M6	Villarrica	Meteorológica	Villarrica	Río Prado
M7	Fresno - Guarino	Meteorológica	Fresno	Río Guarinó
M8	Melgar - La Arabia	Meteorológica	Melgar	Río Sumapaz
M9	Prado - Hidroprado	Meteorológica	Prado	Río Prado
M10	Hermosas - Chaparral	Meteorológica	Chaparral	Río Amoyá
M11	Santa Helena - Roncesavalles	Meteorológica	Roncesvalles	Río Cucuana
M12	Purificación - San Antonio	Meteorológica	Purificación	Directos magdalena entre

				los Ríos Cabrera y Sumapaz.

Ahora bien, dichas estaciones hidrométricas y meteorológicas requieren de un mantenimiento preventivo y/o correctivo, pues debido a su ubicación remota, están propensas a sufrir daños principalmente por insectos, humedad y otros factores ambientales. El propósito es el de mantener una óptima resolución de los sensores que permitan la obtención de datos precisos al realizarse el registro y monitoreo del agua, insumo de análisis para estudios hidrológicos en la formulación de instrumentos de planificación y proyectos que aporten al desarrollo del Departamento. Este mantenimiento debe ser periódico a partir del desgaste inminente generado por los factores externos, y puede variar a partir de las condiciones climáticas.

Para efectos de determinar el estado actual de las mismas, la corporación anexa al presente proceso los informes de diagnósticos que permitirán evidenciar las condiciones en las que actualmente se encuentran cada una de las estaciones.

La Corporación Autónoma Regional del Tolima "CORTOLIMA" no cuenta con las herramientas, instrumentos, dispositivos y demás elementos necesarios, para desarrollar y adelantar de manera óptima y oportuna la calibración, mantenimiento preventivo y/o correctivo que requieren las estaciones hidro-meteorológicas de la entidad, siendo necesaria la contratación de este servicio.

Es también necesaria la adquisición de equipos e instrumentos que permitan la buena calibración de los sensores, y la verificación de funcionamiento de la estación, brindándole a la corporación, una correcta adquisición de datos, y prevenir un mantenimiento correctivo en el futuro para una eficiente administración de los recursos.

El mantenimiento preventivo consiste en evitar o mitigar las consecuencias de los fallos de los equipos, logrando prevenir las incidencias antes de que estas ocurran, así como identificar puntos de falencias electrónicas y físicas o estructurales de las estaciones.

El mantenimiento correctivo tiene como objetivo reparar fallos o defectos que se presenten en los equipos de medición de las variables hidro-climatológicas y en la estructura de las estaciones para garantizar óptimas condiciones de medición. En este sentido, se desea mejorar y garantizarla calidad de datos hidrometeorológicos.

El presupuesto de la vigencia 2024 para ejecutar el presente contrato se enmarca en:

LINEA 1. Innovación en la gestión integral del recurso hídrico
PROGRAMA 1.1 Gestión integral del recurso hídrico.
PROYECTO: 1.1.1 Conocimiento, planificación, administración, seguimiento y monitoreo del recurso hídrico en el departamento del Tolima
ACTIVIDAD: 1.1.1.1 Acciones Para El Fortalecimiento Del Sistema De Monitoreo Del Recurso Hídrico.
SUBACTIVIDAD: 1.1.1.1.3 Instalación y mantenimiento preventivo y correctivo de estaciones.

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES ESENCIALES, Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR.

2.1. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR.

2.1.1. Objeto: CONTRATAR LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE LA RED DE ESTACIONES HIDROMÉTRICAS Y METEOROLÓGICAS DE PROPIEDAD DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL TOLIMA – CORTOLIMA, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS Y EQUIPOS NECESARIOS.

2.1.2. Alcance: Realizar el mantenimiento preventivo y/o correctivo de la red de estaciones hidrométricas y meteorológicas de CORTOLIMA; Para la realización de los mantenimientos, el proveedor debe suministrar e instalar los repuestos y equipos necesarios que permitan la evaluación preventiva de la red de monitoreo y la calibración de los sensores que realiza Cortolima.

A continuación, se relacionan: Nombre de la estación, localización, y las actividades a desarrollar seguido de los equipos y repuestos a adquirir para la correcta calibración de sensores y adquisición de datos:

2.1.3. Especificaciones técnicas:

MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO ESTACIONESMETEOROLÓGICAS E HIDROMÉTRICAS	
1. MANTENIMIENTO ESTACION METEOROLOGICA **Nombre de la estación: LERIDA CORTOLIMA** **Localización: EN LAS COORDENADAS (N. 4°51'17.19", W. 74°54'49.40")**	
ITEM	**DESCRIPCION**
1.1	• Corte y retiro de ramas de árboles de porta alto existentes en el área de medición hidrométrica y/o meteorológica. • Limpieza de sensores hidrométricos y/o meteorológicos • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de las estaciones hidrométricas y meteorológicas • Actualización del Software de los sensores • Pintura electroestática para aplicación de mástil de estación meteorológicas. • Reconfiguración de punto de monitoreo hidrométrico y/o meteorológico • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos al servidor de datos de CORTOLIMA. • Entrega de informe final
2. MANTENIMIENTO ESTACION METEOROLOGICA **Nombre de la estación: CORTOLIMA SEDE CENTRAL** **Localización: EN LAS COORDENADAS (N. 4°25'59.84", W 75°12'40.28".)**	
2.1	• Limpieza de sensores hidrométricos y meteorológicos • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de las estaciones hidrométricas y/o meteorológicas • Actualización del Software de los sensores • Reconfiguración de punto de monitoreo hidrométrico y/o meteorológico • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos al servidor de datos de CORTOLIMA. • Entrega de informe final
3.MANTENIMIENTO ESTACION METEOROLOGICA **Nombre de la estación: CAV - CORTOLIMA** **Localización: EN LAS COORDENADAS (N. 4°29'37.61", W 75°17'24.76".)**	
3.1	• Limpieza de sensores hidrométricos y meteorológicos • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de las estaciones hidrométricas y/o meteorológicas • Actualización del Software de los sensores • Pintura electroestática para aplicación de mástil de estación meteorológicas. • Reconfiguración de punto de monitoreo hidrométrico y/o meteorológico • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos al servidor de datos de CORTOLIMA. • Entrega de informe final

4.MANTENIMIENTO ESTACION METEOROLOGICA Nombre de la estación: JUNTAS - QUEBRADA EL GUAMAL Localización: EN LAS COORDENADAS (N. 4°32'7.50", W 75°19'57.67".)	
4.1	• Deshierbe y retiro de material vegetal existente al interior del jardín meteorológico. • Limpieza de sensores meteorológicos • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de las estaciones hidrométricas y meteorológicas • Actualización del Software de los sensores • Pintura electroestática para aplicación en el cerramiento, mástil y cerchas de las estaciones hidrométricas y meteorológicas. • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos en al servidor de datos de CORTOLIMA. • Entrega de informe final.
5. MANTENIMIENTO ESTACION METEOROLOGICA Nombre de la estación: PURIFICACIÓN – CORTOLIMA Localización: EN LAS COORDENADAS (N. 3°51'22.00", W 74°56'6.83".)	
5.1	• Limpieza de sensores meteorológicos • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de la estación meteorológica. • Revisión técnica de la RTU marca ADCON para conexión y puesta en marcha de la estación meteorológica. • Actualización del Software de los sensores • Reconfiguración de punto de monitoreo meteorológico • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos al servidor de datos de CORTOLIMA. • Entrega de informe final
6. MANTENIMIENTO ESTACION METEOROLOGICA Nombre de la estación: VILLARRICA Localización: EN LAS COORDENADAS (N. 3°57'14.12", W 74°35'20.17".)	
6.1	• Deshierbe y retiro de material vegetal existente al interior del jardín meteorológico. • Limpieza de gabinete y sensores meteorológicos. • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de las estaciones hidrométricas y meteorológicas. • Actualización del Software de los sensores. • Pintura electroestática para aplicación de mástil y cerramiento de estación meteorológica. • Reconfiguración del punto de monitoreo meteorológico. • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos en al servidor de datos de CORTOLIMA. • Entrega de informe final.
7.MANTENIMIENTO ESTACION METEOROLOGICA Nombre de la estación: FRESNO - GUARINO Localización: EN LAS COORDENADAS (N. 5° 9'32.42", W 75° 8'48.72".)	
7.1	• Deshierbe y retiro de material vegetal existente al interior del jardín meteorológico. • Limpieza de gabinete y sensores meteorológicos. • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de las estaciones hidrométricas y meteorológicas.

	• Actualización del Software de los sensores. • Reconfiguración del punto de monitoreo meteorológico. • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos en al servidor de datos de CORTOLIMA. • Entrega de informe final.
8.MANTENIMIENTO ESTACION METEOROLOGICA Nombre de la estación: MELGAR - LA ARABIA Localización: EN LAS COORDENADAS (N. 4°10'49.36", W 75° 1'32.95".)	
8.1	• Deshierbe y retiro de material vegetal existente al interior del jardín meteorológico. • Limpieza de gabinete y sensores meteorológicos. • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de las estaciones hidrométricas y meteorológicas. • Actualización del Software de los sensores. • Reconfiguración del punto de monitoreo meteorológico. • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos en al servidor de datos de CORTOLIMA. • Entrega de informe final.
9.MANTENIMIENTO ESTACION METEOROLOGICA Nombre de la estación: PRADO - HIDROPRADO Localización: EN LAS COORDENADAS (N. 3°45'22.12", W 74°51'42.49".)	
9.1	• Deshierbe y retiro de material vegetal existente al interior del jardín meteorológico. • Limpieza de gabinete y sensores meteorológicos. • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de las estaciones hidrométricas y meteorológicas. • Actualización del Software de los sensores. • Reconfiguración del punto de monitoreo meteorológico. • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos en al servidor de datos de CORTOLIMA. • Entrega de informe final.
10.MANTENIMIENTO ESTACION METEOROLOGICA Nombre de la estación: HERMOSAS - CHAPARRAL Localización: EN LAS COORDENADAS (N. 3°53'1.30"N, W 75°40'16.59".)	
10.1	• Deshierbe y retiro de material vegetal existente al interior del jardín meteorológico. • Limpieza de gabinete y sensores meteorológicos. • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de las estaciones hidrométricas y meteorológicas. • Actualización del Software de los sensores. • Reconfiguración del punto de monitoreo meteorológico. • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos en al servidor de datos de CORTOLIMA. • Entrega de informe final.
11. MANTENIMIENTO ESTACION METEOROLOGICA Nombre de la estación: SANTA HELENA - RONCESAVALLES Localización: EN LAS COORDENADAS (N 4° 8'26.63"., W 75°31'57.32"O.)	
11.1	• Deshierbe y retiro de material vegetal existente al interior del jardín meteorológico.

	• Limpieza de gabinetes y sensores meteorológicos. • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de las estaciones hidrométricas y meteorológicas. • Actualización del Software de los sensores. • Reconfiguración del punto de monitoreo meteorológico. • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos en al servidor de datos de CORTOLIMA. • Entrega de informe final.
12. MANTENIMIENTO ESTACION METEOROLOGICA Nombre de la estación: PURIFICACIÓN - SAN ANTONIO Localización: EN LAS COORDENADAS (N 3°52'50.11"., W 74°50'20.70".)	
12.1	• Deshierbe y retiro de material vegetal existente al interior del jardín meteorológico. • Limpieza de gabinetes y sensores meteorológicos. • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de las estaciones hidrométricas y meteorológicas. • Actualización del Software de los sensores. • Reconfiguración del punto de monitoreo meteorológico. • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos en al servidor de datos de CORTOLIMA. • Entrega de informe final.
13. MANTENIMIENTO ESTACION HIDROMETRICA Nombre de la estación: RÍO GUARINÓ Localización: EN LAS COORDENADAS (N 5°18'0.63"., W 74°52'9.46".)	
13.1	• Corte y retiro de ramas de árboles de porta alto existentes en el área de medición hidrométrica. • Deshierbe y retiro de material vegetal existente en el entorno e interior del jardín hidrométrico. • Limpieza de sensores hidrométricos y gabinete. • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de las estaciones hidrométricas y meteorológicas • Actualización del Software de los sensores • Reconfiguración de punto de monitoreo hidrométrico. • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos al servidor de datos de CORTOLIMA. • Entrega de informe final
14. MANTENIMIENTO ESTACION HIDROMETRICA Nombre de la estación: RÍO RECIO Localización: EN LAS COORDENADAS (N 4°46'22.12"., W 74°51'47.91".)	
14.1	• Corte y retiro de ramas de árboles de porta alto existentes en el área de medición hidrométrica. • Deshierbe y retiro de material vegetal existente en el entorno e interior del jardín hidrométrico. • Limpieza de sensores hidrométricos. • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de las estaciones hidrométricas y meteorológicas • Actualización del Software de los sensores • Reconfiguración de punto de monitoreo hidrométrico. • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos al servidor de datos de CORTOLIMA.

	• Entrega de informe final
15.MANTENIMIENTO ESTACION HIDROMETRICA Nombre de la estación: RÍO VENADILLO Localización: EN LAS COORDENADAS (N 4°42'29.44" ., W 74°52'22.24".)	
15.1	• Corte y retiro de ramas de árboles de porta alto existentes en el área de medición hidrométrica. • Deshierbe y retiro de material vegetal existente en el entorno e interior del jardín hidrométrico y repetidora de señal GPRS. • Limpieza de sensores hidrométricos sensor RLS, Sonda de nivel por presión y equipos de repetición de señal GPRS. • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de las estaciones hidrométricas y sistema de repetición. Actualización del Software de los sensores • Reconfiguración de punto de monitoreo hidrométrico. • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos al servidor de datos de CORTOLIMA. • Suministro e instalación de un candado para cerramiento de torre de repetición de señal GPRS. • Pintura electroestática para aplicación en mástil, cercha cerramiento del punto de monitoreo hidrométrico. • Limpieza y lavado de reglas miras. • Entrega de informe final
16. MANTENIMIENTO ESTACION HIDROMETRICA Nombre de la estación: RÍO COELLO Localización: EN LAS COORDENADAS (N 4°18'13.02"., W. 75° 5'58.72")	
16.1	• Corte y retiro de ramas de árboles de porta alto existentes en el área de medición hidrométrica. • Deshierbe y retiro de material vegetal existente en el entorno del jardín hidrométrico. • Limpieza de sensores hidrométricos. • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de la estación hidrométrica. • Actualización del Software de los sensores de hidrometría. • Reconfiguración de punto de monitoreo hidrométrico. • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos al servidor de datos de CORTOLIMA. • Pintura electroestática para aplicación en mástil, cercha cerramiento del punto de monitoreo hidrométrico. • Limpieza y lavado de reglas miras. • Entrega de informe final
17. MANTENIMIENTO ESTACION HIDROMETRICA Nombre de la estación: RÍO COMBEIMA Localización: EN LAS COORDENADAS (N 4°25'28.67"., W 75°11'57.76".)	
17.1	• Reubicación de punto de monitoreo
18. MANTENIMIENTO ESTACION HIDROMETRICA Nombre de la estación: RÍO SUMAPAZ Localización: EN LAS COORDENADAS (N 4°13'23.26" ., W 74°37'33.06".)	
18.1	• Reubicación de punto de monitoreo

19.MANTENIMIENTO ESTACION HIDROMETRICA Nombre de la estación: CAFAM Localización: EN LAS COORDENADAS (N 4°11'43.45" ., W 74°37'52.95".)	
19.1	• Corte y retiro de ramas de árboles de porta alto existentes en el área de medición hidrométrica. • Limpieza de sensores hidrométricos y gabinete. • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de la estación hidrométrica. • Actualización del Software de los sensores de hidrometría. • Reconfiguración de punto de monitoreo hidrométrico. • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos al servidor de datos de CORTOLIMA. • Limpieza y lavado de reglas miras. • Entrega de informe final
20. MANTENIMIENTO ESTACION HIDROMETRICA Nombre de la estación: RÍO AMOYA Localización: EN LAS COORDENADAS (N 3°47'39.03" ., W 75°34'8.28"O.)	
20.1	• Corte y retiro de ramas de árboles de porta alto existentes en el área de medición hidrométrica. • Deshierbe y retiro de material vegetal existente en el entorno e interior del jardín hidrométrico. • Limpieza de gabinete y sensores hidrométricos sensor RLS, y equipos de repetición de señal GPRS. • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de las estaciones hidrométricas y sistema de repetición. • Actualización del Software de los sensores • Reconfiguración de punto de monitoreo hidrométrico. • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos al servidor de datos de CORTOLIMA. • Limpieza y lavado de reglas miras. • Entrega de informe final
21. MANTENIMIENTO ESTACION HIDROMETRICA Nombre de la estación: RÍO CHILI Localización: EN LAS COORDENADAS (N 4° 7'33.27", W 75°29'42.42"O.)	
21.1	• Corte y retiro de ramas de árboles de porta alto existentes en el área de medición hidrométrica. • Deshierbe y retiro de material vegetal existente en el entorno e interior del jardín hidrométrico. • Limpieza de gabinete y sensores hidrométricos sensor RLS, y equipos de repetición de señal GPRS. • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de las estaciones hidrométricas y sistema de repetición. • Actualización del Software de los sensores • Reconfiguración de punto de monitoreo hidrométrico. • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos al servidor de datos de CORTOLIMA. • Limpieza y lavado de reglas miras. • Entrega de informe final
22. MANTENIMIENTO ESTACION HIDROMETRICA Nombre de la estación: RÍO PRADO	

Localización: EN LAS COORDENADAS (N 3°45'14.48" ., W 74°53'39.88".)	
22.1	• Corte y retiro de ramas de árboles de porta alto existentes en el área de medición hidrométrica. • Deshierbe y retiro de material vegetal existente en el entorno del jardín hidrométrico. • Limpieza de sensores hidrométricos. • Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de la estación hidrométrica. • Actualización del Software de los sensores de hidrometría. • Reconfiguración de punto de monitoreo hidrométrico. • Revisión del estado de transmisión y recibo de datos al servidor de datos de CORTOLIMA. • Pintura electroestática para aplicación en mástil, cercha cerramiento del punto de monitoreo hidrométrico. • Limpieza y lavado de reglas miras. • Entrega de informe final

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA EL MANTENIMIENTO CORRECTIVO O PREVENTIVO DE LAS ESTACIONES HIDROMÉTRICAS Y METEOROLÓGICAS

Se denomina mantenimiento preventivo y/o correctivo, a las actividades que tienen como propósito la conservación de los equipos e instalaciones que hacen parte integral del sistema de medición hidrométrico y meteorológico, mediante la revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento.

El mantenimiento correctivo se hace cuando una estación presenta una falla, posiblemente como resultado de la falta de mantenimiento o un hecho de manera incorrecta. De cualquier manera, es importante que los repuestos sean nuevos originales u homologados y lo haga un mecánico calificado. Es por ello que el objeto del contrato requerido incluye mantenimiento integral preventivo y correctivo (con suministro de repuestos) de la red de estaciones hidrométricas y meteorológicas, es decir, con su respectiva mano de obra y suministro de repuestos y accesorios en general según las necesidades de cada una de las estaciones tendientes a la adecuada conservación de la red de la corporación.

Para ello, se hace necesaria la conservación de los equipos e instalaciones que hacen parte integral del sistema de medición hidrométrico y meteorológico, mediante la revisión y reparación que garanticen su buen funcionamiento.

El mantenimiento preventivo requiere de herramientas especializada con las que no cuenta la Corporación. El mantenimiento correctivo requiere de herramientas necesarias y personal idóneo y capacitado, para que así se le permita un óptimo funcionamiento al servicio de las estaciones, actividad que no hace parte de las funciones de la Entidad.

Además, la adquisición de equipos permitirá la buena calibración de los sensores, brindándole a la corporación, una correcta adquisición de datos, y con ello prevenir un mantenimiento correctivo en el futuro para una eficiente administración de los recursos. En este orden de ideas es necesario el mantenimiento preventivo, pues este se refiere al mantenimiento regular y de rutina para ayudar a mantener las estaciones en funcionamiento, evitando cualquier tiempo de inactividad y gastos por fallas imprevistas del equipo, así las cosas, se requiere una planificación cuidadosa y un programa de mantenimiento antes de que haya un problema real, así como para mantener registros precisos de inspecciones pasadas e informes de servicio que permitan tener detalladamente identificadas las contingencias de cada estación.

Por ello que un programa de mantenimiento preventivo puede incluir puntos como la Limpieza y rocería del jardín meteorológico, aplicación de pintura anticorrosiva para el cerramiento, Instalación y configuración de sim card M2M, reemplazos de piezas y revisiones parciales o completas que serán programadas regularmente, además de lo anterior un mantenimiento.

Para lograr el objeto planteado, se desarrollarán las siguientes actividades:

1. **Corte y retiro de ramas de árboles de porta alto existentes en el área de medición hidrométrica y/o meteorológica.**

Esta actividad consiste en el manejo consistente en el corte de ramas de una planta, y/o arbusto cuyo objeto es controlar y orientar su desarrollo o retirar partes muertas o en malas condiciones, en este caso que impide el paso de la radiación solar hacia las fuentes de energía solar que se encuentran en las estaciones

Alcance

Para efectos del corte y retiro de ramas de árboles de porta alto, se debe tomar como referencia inicial las áreas especificadas en cada informe de mantenimiento, las cuales fueron definidas previamente en las visitas realizadas a cada una de las estaciones meteorológicas e hidrométricas, que a su vez se encuentran en el cuadro de cantidades objeto del análisis de costos.

Se deberá realizar el retiro de todos los obstáculos que se encuentren en el área a intervenir con las actividades, y en general todo el material de vegetación (hojas, ramas, entre otros) de la zona de ubicación de las estaciones y sus alrededores. También, el retiro de escombros acumulados en el sector y que puedan representar inconvenientes para el normal desarrollo de las actividades.

El corte y retiro de especies de porte alto, ramas no excede más de dos a tres especies, esa poda está más para las ramas de porte alto que puedan inferir la medición de las variables meteorológicas e hidrométricas.

La disposición final que pue dársele al material vegetal producto de la poda, es el mimo sector de corte ya que son residíos orgánicos y su trasporte no es necesario ya que las especies pueden ser trozadas de tal manera que no generan incomodidad, además los sitios en donde se requieren las podas permiten amontonar adecuadamente estos residuos.

La altura de los arboles a podar varia, toda vez que son ramas que afectan la medición de las variables hidrométricas o meteorológicas, de todas maneras, la altura máxima no excede los 5 metros, recortando que solo son ramas de larga longitud.

La localización de las estaciones corresponderá a los datos suministrados por CORTOLIMA, definidos a través de las coordenadas relacionadas en los informes y además en el cuadro de la relación de actividades y cantidades.

Procedimiento y ejecución

Los trabajos de Corte y retiro de ramas de árboles de porta alto deben efectuarse donde se considere pertinente que dispersen el paso de la luz solar a los paneles, que cumplen la función de carga de energía de las estaciones hidrométrica y meteorológica, teniendo, tomando las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad satisfactorias.

La limpieza consistirá en el retiro de todos los materiales provenientes del corte y retiro de cualquier tipo de hojas y ramas, entre otros, que se generen a partir de dichas actividades, además, que impidan llevar a cabo los trabajos.

Por otro lado, se debe tener en cuenta que para el corte y retiro de ramas de árboles de porta alto puede ser necesaria la solicitud del permiso pertinente para dicha actividad; esta debe ser solicitada ante la autoridad competente.

Personal y equipo

El contratista debe suministrar los equipos mínimos, básicos y necesarios asegurándose que sean apropiados de acuerdo con los trabajos a realizar, tales como; herramienta menor, machete y motosierra de ser necesario.

2. Deshierbe y retiro de material vegetal existente al interior del jardín meteorológico y/o hidrométrico.

Descripción

Esta actividad consiste en efectuar las siguientes operaciones: cortar, desenraizar y retirar arbustos, rastrojo, maleza, pastos, hierbas o cualquier vegetación existente dentro de las áreas internas a las estaciones meteorológicas e hidrométricas, al igual que sus alrededores.

Alcance

Para efectos de la limpieza y el deshierbe se debe tomar como referencia inicial las áreas especificadas en cada informe de mantenimiento, las cuales fueron definidas previamente en las visitas realizadas a cada una de las estaciones meteorológicas e hidrométricas, que a su vez se encuentran en el cuadro de cantidades objeto del análisis de costos.

Se deberá realizar el retiro de todos los obstáculos que se encuentren en el área a intervenir con las actividades, y en general todo el material de vegetación (hojas, pastos y maleza, entreotros) de la zona de ubicación de las estaciones y sus alrededores. También, el retiro de escombros acumulados en el sector y que puedan representar inconvenientes para el normal desarrollo de las actividades.

La localización de las estaciones corresponderá a los datos suministrados por CORTOLIMA, definidos a través de las coordenadas relacionadas en los informes y además en el cuadro de la relación de actividades y cantidades.

Procedimiento y ejecución

Los trabajos de limpieza y deshierbe deben efectuarse en toda el área con maleza y vegetación ocupada por las estaciones hidrométrica y meteorológica, teniendo en cuenta su perímetro y alrededores, tomando las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad satisfactorias.

El deshierbe consistirá en el desarraigo y remoción de todos los arbustos y demás vegetación que sea necesario remover antes de proceder con la labor de limpieza y pintura del cerramiento para el desarrollo del mantenimiento de las estaciones.

La limpieza consistirá en el retiro de todos los materiales provenientes del deshierbe o retiro de cualquier tipo de escombros (mampostería, concreto, metálica, etc.) que se encuentren sueltos o elementos que impidan llevar a cabo los trabajos.

Consiste, además, en la limpieza general de pastos y arbustos de porte bajo presentes en las áreas a intervenir. Esta actividad se realizará manualmente empleando machetes, azadón y demás herramienta menor necesaria para tal fin. Del mismo modo en el informe técnico se debe evidenciar la realización de la limpieza y rocería del jardín meteorológico efectuada para cada una de las estaciones, describiendo las actividades, acompañado de registro fotográfico.

Personal y equipo

El contratista debe suministrar los equipos mínimos, básicos y necesarios asegurándose que sean apropiados de acuerdo con los trabajos a realizar, tales como; herramienta menor, machete y azadón.

3. Limpieza de gabinete y sensores meteorológicos e hidrométricos

Descripción

Esta actividad consiste en efectuar las siguientes operaciones: limpieza, retiro de escombros, telarañas y cualquier material vegetativo que se encuentren en los gabinetes y sensores de las estaciones meteorológicas e hidrométricas.

Alcance

Para efectos de la limpieza de gabinetes y sensores se debe tomar como referencia inicial las áreas especificadas en cada informe de mantenimiento, las cuales fueron definidas previamente en las visitas realizadas a cada una de las estaciones meteorológicas e hidrométricas, que a su vez se encuentran en el cuadro de cantidades objeto del análisis de costos.

Se deberá realizar el retiro de todos los elementos que se encuentren dentro de los gabinetes y sensores que puedan representar inconvenientes para el normal desarrollo de las actividades.

La localización de las estaciones corresponderá a los datos suministrados por CORTOLIMA, definidos a través de las coordenadas relacionadas en los informes y además en el cuadro de la relación de actividades y cantidades.

Procedimiento y ejecución

Los trabajos de limpieza de gabinetes y sensores deben efectuarse en toda el área que se considere necesaria de las estaciones hidrométrica y meteorológica, teniendo en cuenta su perímetro y alrededores, tomando las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad satisfactorias.

La limpieza consistirá en el retiro de todos los materiales provenientes del polvo, humedad, hojas de árboles, vegetación o retiro de cualquier tipo de escombros (mampostería, concreto, metálica, etc.) que impidan el buen funcionamiento de las estaciones meteorológicas e hidrométricas.

Personal y equipo

El contratista debe suministrar los equipos mínimos, básicos y necesarios asegurándose que sean apropiados de acuerdo con los trabajos a realizar, tales como; herramienta menor, trapos para limpieza, entre otros que permitan cumplir con dicha actividad

4. **Revisión del estado del sistema de potencia y cableado de las estaciones hidrométricas y meteorológicas.**

Descripción

Esta actividad consiste en efectuar las siguientes operaciones: revisar, verificar, corregir y/o modificar de ser necesario el sistema de potencia y cableado de las estaciones meteorológicas e hidrométricas en funcionamiento.

Alcance

Para efectos de la revisión del estado del sistema de potencia y cableado de las estaciones se debe tomar como referencia inicial las áreas especificadas en cada informe de mantenimiento, las cuales fueron definidas previamente en las visitas realizadas a cada una de ellas, tanto meteorológicas como hidrométricas, que a su vez se encuentran en el cuadro de cantidades objeto del análisis de costos.

Se deberá realizar la revisión, verificación, corrección y/o modificación del estado del sistema de potencia y cableado que puedan representar inconvenientes para el normal desarrollo de las actividades.

La localización de las estaciones corresponderá a los datos suministrados por CORTOLIMA, definidos a través de las coordenadas relacionadas en los informes y además en el cuadro de la relación de actividades y cantidades.

Procedimiento y ejecución

Los trabajos de revisión del estado del sistema de potencia y cableado deben efectuarse en toda el área que se considere necesaria de las estaciones hidrométrica y meteorológica, teniendo en cuenta su perímetro y alrededores, tomando las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad satisfactorias.

La revisión consistirá en la verificación, corrección y/o modificación de todos del sistema de potencia y cableado existentes que impidan el buen funcionamiento de las estaciones meteorológicas e hidrométricas.

En este ítem, el contratista debe revisar voltaje de batería estado de panel solo y sistema de potencia en general, en caso de preverse una falla del sistema, se pactaría un adicional al contrato con el propósito de poder mantener este sistema. Por ahora y de acuerdo a las vistas previas realizadas, todas las estaciones están en operatividad electrónica y eléctrica.

Personal y equipo

El contratista debe suministrar los equipos mínimos, básicos y necesarios asegurándose que sean apropiados de acuerdo con los trabajos a realizar, tales como; herramienta menor, amperímetro, entre otros que permitan cumplir con dicha actividad

5. **Limpieza y lavado de reglas miras.**

Descripción

Esta actividad consiste en efectuar las siguientes operaciones: limpieza y lavado de las reglas miras de las estaciones meteorológicas e hidrométricas.

Alcance

Para efectos de la limpieza y lavado de las reglas miras de las estaciones se debe tomar como referencia inicial las áreas especificadas en cada informe de mantenimiento, las cuales fueron definidas previamente en las visitas realizadas a cada una de ellas, tanto meteorológicas como hidrométricas, que a su vez se encuentran en el cuadro de cantidades objeto del análisis de costos.

La localización de las estaciones corresponderá a los datos suministrados por CORTOLIMA, definidos a través de las coordenadas relacionadas en los informes y además en el cuadro de la relación de actividades y cantidades.

Procedimiento y ejecución

Los trabajos de limpieza y lavado de las reglas miras deben efectuarse en toda el área que se considere necesaria de las estaciones hidrométrica y meteorológica, teniendo en cuenta su perímetro y alrededores, tomando las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad satisfactorias.

Personal y equipo

El contratista debe suministrar los equipos mínimos, básicos y necesarios asegurándose que sean apropiados de acuerdo con los trabajos a realizar, tales como; herramienta menor, escobas, cepillos, jabón entre otros que permitan cumplir con dicha actividad

6. **Pintura electroestática para aplicación en el cerramiento, mástil y cerchas de las estaciones hidrométricas y meteorológicas.**

Descripción

Esta actividad consiste en efectuar las siguientes operaciones: lijado, y aplicación de pintura electroestática en el cerramiento, mástil y cerchas de las estaciones meteorológicas e hidrométricas.

Alcance

Para efectos de la aplicación de pintura electroestática en el cerramiento, mástil y cerchas se debe tomar como referencia inicial las áreas especificadas en cada informe de mantenimiento, las cuales fueron definidas previamente en las visitas realizadas a cada una de las estaciones meteorológicas e hidrométricas, que a su vez se encuentran en el cuadro de cantidades objeto del análisis de costos.

Se deberá realizar el lijado de las zonas que presenten corrosión y oxidación, en el cerramiento, mástil y cerchas de las estaciones hidrométricas y meteorológicas, seguido de ellos, se deberá realizar la aplicación de la pintura electroestática en las zonas anteriormente mencionadas.

Cabe resaltar que los mástiles no superan los 5 metros de altura, no pueden ser desmontados, pero si son abatibles para una mejor maniobrabilidad.

La localización de las estaciones corresponderá a los datos suministrados por CORTOLIMA, definidos a través de las coordenadas relacionadas en los informes y además en el cuadro de la relación de actividades y cantidades.

Procedimiento y ejecución

Los trabajos de aplicación de pintura electroestática deben efectuarse en el cerramiento, mástil y cerchas de las estaciones hidrométrica y meteorológica, teniendo en cuenta su perímetro y alrededores, tomando las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad satisfactorias.

Personal y equipo

El contratista debe suministrar los equipos mínimos, básicos y necesarios asegurándose que sean apropiados de acuerdo con los trabajos a realizar, tales como; herramienta menor, lijas, pintura, entre otras.

7. Actualización del Software de los sensores.

Descripción

Esta actividad consiste en efectuar las siguientes operaciones: descargar e instalar las actualizaciones de software existentes más recientes a las estaciones meteorológicas e hidrométricas; Las marcas de los sensores existentes son ADCON, OTT, GEOLUX y Luff,

Alcance

Para efectos de la aplicación de la instalación de software de las estaciones se debe tomar como referencia inicial las áreas especificadas en cada informe de mantenimiento, las cuales fueron definidas previamente en las visitas realizadas a cada una de las estaciones meteorológicas e hidrométricas, que a su vez se encuentran en el cuadro de cantidades objeto del análisis de costos.

Se deberá realizar el lijado de las zonas que presenten corrosión y oxidación, en el cerramiento, mástil y cerchas de las estaciones hidrométricas y meteorológicas, seguido de ellos, se deberá realizar la aplicación de la pintura electroestática en las zonas anteriormente mencionadas.
La localización de las estaciones corresponderá a los datos suministrados por CORTOLIMA, definidos a través de las coordenadas relacionadas en los informes y además en el cuadro de la relación de actividades y cantidades.

Procedimiento y ejecución

Los trabajos de actualización de software de las estaciones deben efectuarse cada una de las estaciones hidrométrica y meteorológica, teniendo en cuenta su perímetro y alrededores, tomando las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad satisfactorias.

Personal y equipo

El contratista debe suministrar los equipos mínimos, básicos y necesarios asegurándose que sean apropiados de acuerdo con los trabajos a realizar, los softwares de actualización deben ser suministrados por el contratista ya que las casas matrices de estos equipos los tienen a disposición para su actualización.

8. Reconfiguración del punto de monitoreo meteorológico y/o hidrométricos

Descripción

Esta actividad consiste en efectuar las siguientes operaciones: actualmente la Corporación utiliza el Software AddVANTAGE Pro 6.6 y también visualiza sus estaciones en el Dataspphere, por ello se requiere que las estaciones puedan ser visualizadas y que la recepción de datos sea continua.

Alcance

Para efectos de la aplicación de la reconfiguración del punto de monitoreo de las estaciones se debe tomar como referencia inicial las áreas especificadas en cada informe de mantenimiento, las cuales fueron definidas previamente en las visitas realizadas a cada una de las estaciones meteorológicas e hidrométricas, que a su vez se encuentran en el cuadro de cantidades objeto del análisis de costos.

Se deberá tener en cuenta que la corporación utiliza el software AddVANTAGE pro 6.6 y visualiza sus estaciones en el Dataspphere, por ello se requiere que la información existente y en proyección de las estaciones hidrométricas y meteorológicas, sean remitidas de la manera mas precisa posible

Procedimiento y ejecución

Los trabajos reconfiguración de los puntos de monitoreo meteorológico y/o hidrométricos deben efectuarse cada una de las estaciones, teniendo en cuenta la necesidad obtenida en campo, tomando las precauciones necesarias para lograr unas condiciones de seguridad satisfactorias.

Personal y equipo

El contratista debe suministrar los equipos mínimos, básicos y necesarios asegurándose que sean apropiados de acuerdo con los trabajos a realizar.

9. Revisión del estado de transmisión y recibo de datos en el servidor de datos de CORTOLIMA.

Descripción

Esta actividad consiste en efectuar las siguientes operaciones: revisar el estado de transmisión y recibo de datos en el servidor de datos de Cortolima***,*** el cual cuenta con conectividad vía GPRS.

Alcance

Para efectos de la aplicación de la instalación de la revisión de transmisión y recibo de datos de Cortolima se debe tomar como referencia inicial las áreas especificadas en cada informe de mantenimiento, las cuales fueron definidas previamente en las visitas realizadas a cada una de las estaciones meteorológicas e hidrométricas, que a su vez se encuentran en el cuadro de cantidades objeto del análisis de costos.

Se deberá realizar la revisión completa del estado de transmisión y recibo de datos en el Servidor de datos de Cortolima tanto de las estaciones hidrométricas y meteorológicas, cabe resaltar que las estaciones cuentan con conectividad vía GPRS

La localización de las estaciones corresponderá a los datos suministrados por CORTOLIMA, definidos a través de las coordenadas relacionadas en los informes y además en el cuadro de la relación de actividades y cantidades.

10. Reubicación de estos dos puntos de monitoreo

Estaciones hidrométricas de Ibagué (vereda Cañadas Potrerito) y Melgar (Zona Urbana).

Las estaciones serán reubicadas dentro de la zona de influencia donde fueron instaladas.

2.1.4. Código UNSPSC

UNSPSC	Nombre de producto	Código PAA
77121500	Contaminación del aire	**PA-056**
81102600	Servicio de muestreo	
81151500	Meteorología	
77102000	Servicio de reporte ambiental	

2.2. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR

2.2.1. Tipo de Contrato: Contrato de Prestación de Servicios.

2.2.2. Plazo de Ejecución: El plazo de ejecución del contrato a celebrar será de Noventa (90) días calendario o hasta agotar presupuesto contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato.

2.2.3. Lugar de Ejecución y/o de Entrega: Ibagué, Lérida, Villarrica, Ambalema, Melgar, San Luis, Prado, Purificación, Chaparral, Roncesvalles, Mariquita del departamento del Tolima.

2.2.4. El valor estimado del contrato. El valor del contrato para el mantenimiento de la red de monitoreo hidrometeorológico de propiedad de CORTOLIMA en el Departamento del Tolima y suministro de equipos y repuestos, asciende a la suma de **DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS CON NOVENTA Y UN CENTAVOS ($279.849.987,91) M/CTE**

2.2.5. Forma de pago o desembolso: El valor del contrato resultante del presente proceso de selección se pagará mediante actas parciales, así:

1. Hasta un noventa (95%) del valor del contrato mediante actas parciales de ejecución hasta el recibo final.
2. Cinco (5%) una vez se encuentre liquidado el respectivo contrato.

En todo caso los pagos estarán sujetos a la suscripción de actas entre el supervisor y el contratista, previa presentación de informe de actividades y soportes por parte del contratista; tales como:

a) Copia de las planillas de pagos al sistema de seguridad social integral del contratista.
b) Evidencia del cumplimiento de los parámetros de seguridad y salud en el trabajo.
c) Paz y salvo de parafiscales, suscrita por el contador o R.L. según sea el caso.
d) Informe detallado de las actividades desarrolladas y ejecutadas, con su respetivo registro fotográfico, soportes técnicos y demás que sean necesarios para mostrar las actividades realizadas.

e) Factura donde se muestren las cantidades ejecutadas que permitan evidenciar el cumplimiento de los ítems objeto del acta en trámite con el respetivo registro fotográfico (cuando aplique), plano de detalle, esquema o imagen ilustrativa de ser el caso.
f) Acta parcial o acta de recibo final según sea el caso.

PARÁGRAFO 1. Sin el cumplimiento de tales requisitos, la factura o cuenta de cobro se entenderá como no presentada, los errores aritméticos serán susceptibles de corrección en cualquier tiempo, hasta la liquidación final del contrato, los reconocimientos o descuentos a que haya lugar se realizarán en el acta de liquidación.
PARÁGRAFO 2. La Entidad hará las retenciones a que haya lugar sobre cada pago, de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.
PARÁGRAFO 3. Cortolima se exime de responsabilidad frente a terceros que eventualmente pudieran resultar afectados por la inactividad o demora en los trámites por parte del contratista.

2.2.6. Supervisión y/o interventoría: La supervisión del presente contrato será ejercida por el DANILO ANDRES BRAVO MORENO Subdirector de Planificación Ambiental Sostenible o quien haga sus veces o quien designe el subdirector de Planificación Ambiental y Desarrollo Sostenible de CORTOLIMA.

2.2.7. Obligaciones del contratista: Determinar detalladamente las obligaciones del futuro contratista y las actividades a realizar:

2.2.7.1 OBLIGACIONES ESPECÍFICAS:

1. Cumplir con la ejecución de todas las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de estaciones meteorológicas e hidrometeorológicas, según lo establecido en las especificaciones técnicas definidas para el cumplimiento del objeto contractual.
2. Suministrar e instalar los repuestos requeridos para el correcto funcionamiento de las estaciones de monitoreo de CORTOLIMA, según lo establecido en las especificaciones técnicas definidas para el cumplimiento del objeto contractual. (los repuestos deberán ser registrados en el almacén de Cortolima)
3. Suministrar y entregar el manual de instructivos de los equipos requeridos a partir de la evaluación técnica (Los equipos de mantenimiento como suministro, son necesarios para su uso interno, con el fin de cumplir con el diagnostico y calibración de los sensores de cada estación, siendo ésta una estrategia para la adquisición correcta de datos al medir la curva de gasto y también permita reducir futuros mantenimientos que incurra mayores costos asociados) para realizar las actividades preventivas, estos elementos deberán ser registrados en el almacén de Cortolima.
4. Cumplir a cabalidad con lo dispuesto en lo establecido en las especificaciones técnicas definidas para el cumplimiento del objeto contractual, correspondiente al desarrollo de cada una de las actividades, en sus apartes de: Descripción, alcance, procedimiento y ejecución, personal y equipo.
5. Contar con el personal idóneo y capacitado, para efectuar la instalación, mantenimiento y configuración de todos los equipos, sensores, conexiones y demás actividades necesarias para el funcionamiento de las estaciones hidrométrica y meteorológica de CORTOLIMA, las cuales deberán quedar debidamente integradas al Gateway y reportando al Software Addvantage Pro 6.6, de acuerdo con lo establecido en las especificaciones técnicas definidas para el cumplimiento del objeto contractual. (En caso de requerir un cambio de personal, este debe contar con la experiencia idónea para cumplir con los entregables de manera óptima, sin incurrir en costos extra y con previo informe al supervisor).
6. El contratista debe contar con los dispositivos, herramientas y accesorios necesarios para el correcto funcionamiento de las estaciones de CORTOLIMA que requieren del mantenimiento y con ello lograr el cumplimiento del objeto contractual.

2.2.7.2 OBLIGACIONES GENERALES

1. Cumplir con el objeto contratado de acuerdo con los requerimientos definidos por la Entidad.
2. Asistir a las reuniones programadas, relacionadas con la ejecución del objeto contractual y elaborar las actas respectivas.
3. Reportar al supervisor del contrato novedades o anomalías relacionadas con la ejecución contractual.

4. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones que puedan presentarse y, en general, cumplir con lo establecido en la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, sus reformas y decretos reglamentarios.
5. Las demás que se deriven del artículo 5° de la Ley 80 de 1993, así como todas aquellas que señalen la Constitución y la Ley y que tengan relación directa con el objeto del contrato.
6. Cumplir con los protocolos de Bioseguridad y autocuidado establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social, así como por Cortolima.
7. Cumplir con sus obligaciones frente al Sistema Integral de Seguridad Social en Salud, Pensión y Riesgos Laborales, de conformidad con la normativa vigente.
8. Contar con los recursos físicos, tecnológicos y logísticos para el idóneo cumplimiento del objeto del contrato.
9. Cumplir con un cuadro de vacunación cuando le sea requerido, según lo estipulado por la Corporación.
10. Cumplir con las normas de calidad, ambiente, seguridad industrial y salud ocupacional que tenga establecida la Corporación en los sitios de trabajo, para lo cual deberá acatar estrictamente lo establecido por el sistema integrado implementado por la Entidad.
11. Los accidentes deben ser reportados por el contratista, dentro de las primeras 48 horas a su supervisor y este a la oficina de gestión humana -SST. El contratista deberá apoyar la investigación del accidente.
12. No acceder a peticiones o amenazas de quienes actúen por fuera de la ley con el fin de obligarlos a hacer u omitir algún acto o hecho, debiendo informar inmediatamente a la Corporación a través del Supervisor, según corresponda, acerca de la ocurrencia de tales peticiones o amenazas y a las autoridades competentes para que se adopten las medidas y correctivos que fueren necesarios.
13. Publicar en debida forma los documentos de ejecución del presente contrato en el SECOP II en la sección "PLAN DE PAGOS", así como en el formulario 7,
14. Realizar el Curso de Integridad, Transparencia y Lucha contra la corrupción, curso de los 8 módulos del Modelo Integrado de Planeación y Gestión MIPG.
15. Actualizar la hoja de vida en el SIGEP II, en caso de que se presenten modificaciones o actualizaciones a la información registrada inicialmente.

2.2.8. Obligaciones de CORTOLIMA

1. Ejercer la supervisión del contrato conforme la normatividad vigente dicta al respecto.
2. Pagar el valor del contrato de acuerdo con la forma de pago pactada en el contrato**.**
3. Verificar el cumplimiento de las actividades conforme lo descrito en las especificaciones técnicas definidas para el cumplimiento del objeto contractual
4. Liquidar el contrato según el plazo y forma que la normatividad vigente dicte al respecto.

3. LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS

Selección Abreviada de menor cuantía.

La contratación de menor cuantía, es para la adquisición de bienes o servicios, cuyo valor esté por encima del diez por ciento (10%) de la mínima cuantía y hasta el máximo límite de la menor cuantía, es decir al monto a partir del cual empieza la contratación de mayor cuantía para licitación pública.

De conformidad con lo previsto en el literal b) del art. 2 de la ley 1150 del 2007 tenemos que para el año en curso, la menor cuantía para la Corporación Autónoma Regional del Tolima tendrá como limite los $364.000.000 M/CTE.

Ahora bien, teniendo en cuenta la cuantía del presupuesto oficial esto es, **DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS CON NOVENTA Y UN CENTAVOS ($279.849.987,91) M/CTE** y la naturaleza del objeto contractual al no ser un servicio de características técnicas uniformes y de común utilización, encontramos que no se adecua a las demás modalidades de selección previstas en los numerales 1º "Licitación Pública", 3º "Concurso de Méritos" y 4º "Contratación Directa" del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, y por tanto se acoge en un todo y estricto apego la

causal de “selección abreviada de menor cuantía” reglamentada en el artículo 2.2.1.2.1.2.20 del Decreto 1082 de 1015.

4. EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y LA JUSTIFICACIÓN DEL MISMO

CORTOLIMA para la obtención del valor estimado, realizó estudio de mercado el cual se soporta con las cotizaciones presentadas por empresas que prestan los servicios requeridos, en el presente proyecto, teniendo como promedio de las actividades a ejecutar, el valor de **DOSCIENTOS SETENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS OCHENTA Y SIETE PESOS CON NOVENTA Y UN CENTAVOS ($279.849.987,91) M/CTE.**

SE ADJUNTA EL ANEXO DEL ANALISIS DE COSTO REALIZADO EN DONDE SE MUESTRA LOS COSTOS POR COTIZACIÒN REALIZADA Y EL VALOR PROMEDIO DEFINIDO PARA FIJAR EL PRESUPUESTO OFICIAL DEL PROCESO CONTRACTUAL

5. JUSTIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LA OFERTA MAS FAVORABLE

La primera parte de la evaluación consistirá en la verificación del cumplimiento de los requisitos habilitantes por parte de las ofertas de los proponentes, las cuales deberán ajustarse a todas las exigencias y requerimientos mínimos establecidos en los términos de la invitación a cotizar. En segundo lugar, las propuestas de los oferentes que de conformidad con los anteriores criterios resulten habilitados, serán calificadas y ponderadas teniendo en cuenta los factores de selección objetiva establecidos en el pliego de condiciones para comparar las propuestas, los cuales obedecen estrictamente a criterios técnicos y económicos como factores evaluables, de conformidad con lo establecido por la Ley 1150 de 2007.

La justificación de los factores de selección que permitan identificar la oferta más favorable para la entidad, de conformidad con el decreto 1082 de 2015:

En los procesos de selección abreviada de menor cuantía, y para los demás que se realicen aplicando este procedimiento, la oferta más ventajosa será la que resulte de aplicar algunas de las siguientes alternativas:

La ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en el puntaje o formulas señaladas en el pliego de condiciones.

6. ANÁLISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

Ver anexo MATRIZ DE RIESGO.

7. ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS

7.1. GARANTIA DE SERIEDAD DE LA OFERTA

El riesgo que puede presentarse en el proceso de selección principalmente se refiere al incumplimiento de las obligaciones establecidas en la invitación pública por parte del oferente, en especial la no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el plazo para la adjudicación o para suscribir el contrato es prorrogado, siempre que la prorroga sea inferior a tres (3) meses; el retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las ofertas; la no suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario; la falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de la garantica de cumplimiento del contrato. Por consiguiente, el proponente debe constituir una Garantía de Seriedad de los ofrecimientos realizados, en cuantía equivalente al doce por ciento (12%) del valor del presupuesto oficial, a favor de la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, vigente por tres (3) meses contados a partir de la fecha del cierre del proceso de selección, así:

Dando cumplimiento al Decreto 1860 de 2021, “por el cual se modifica y adicional el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, con el fin de reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones”, conforme a los establecidos para el efecto la garantía de seriedad de la oferta se establece de la siguiente manera:

Garantía de seriedad de la oferta	Valor del amparo	Vigencia
Seriedad de la oferta	12% del presupuesto oficial	Desde la presentación de la oferta hasta la expedición de la garantía
Seriedad de la oferta para emprendimiento de mujeres	10% del presupuesto oficial	Desde la presentación de la oferta hasta la expedición de la garantía
Seriedad de la oferta para Mipymes	10% del presupuesto oficial	Desde la presentación de la oferta hasta la expedición de la garantía

Nota 1: La garantía de seriedad de la oferta deberá cubrir los eventos establecidos en el artículo 2.2.1.2.3.1.6. del Decreto 1082 de 2015.
Nota 2: Si el proponente es una persona jurídica, la garantía deberá tomarse de conformidad con el nombre o razón social indicado en el Certificado de Existencia y Representación Legal de la Cámara de Comercio.
Nota 3: Cuando se trate de proponente conjuntos, se deberá señalar el nombre de cada integrante con su identificación y su porcentaje de participación.
Nota 4: En virtud a lo regulado por el parágrafo 3 del Artículo 5 de la Ley 1882 de 2018, la no presentación de la garantía de seriedad junto con la propuesta será **CAUSAL DE RECHAZO** de la misma y no es susceptible de ser subsanado.
Nota 5: Los errores contenidos en la garantía son subsanables, siempre y cuando se remedien dentro del término de traslado de la evaluación, que es el mismo para subsanar o aclarar.
Nota 6: Si en el desarrollo del proceso de selección se modifica el cronograma, el proponente deberá ampliar la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta hasta tanto no se hayan perfeccionado y cumplido los requisitos de ejecución del respectivo contrato.
Nota 7: La propuesta tendrá una validez igual al término de vigencia establecido para la garantía de seriedad de la oferta. Durante este período la propuesta será irrevocable, de tal manera que el proponente no podrá retirar ni modificar los términos o condiciones de la misma, so pena de que la entidad pueda hacer efectiva la garantía de seriedad de la oferta

7.2. Para garantizar las obligaciones que se adquieren en virtud del contrato a suscribirse, el contratista otorgara a favor de la Corporación Autónoma Regional del Tolima – CORTOLIMA, una garantía que ampare los siguientes riesgos:

DESCRIPCION	SUFICIENCIA	VIGENCIA
Cumplimiento del contrato	Por el 15% del valor del contrato	Por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más.
Pago de salarios y prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	Por el 20 % del valor total del contrato	Por el plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.
Calidad del servicio	Por el 20 % del valor total del contrato	Por el plazo de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más..
Calidad de los Bienes	Por el 20 % del valor total del contrato	Por el término de ejecución del contrato y cuatro (4) meses más.

8. PARAMETROS HSEQ

El Sistema de Gestión Integrado, en cumplimiento con las exigencias de las normas del sistema de gestión (calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo) implementadas por la Corporación y certificadas por ICONTEC, referencia los criterios que deben ser tenidos en cuenta en la elaboración de la justificación de oportunidad y conveniencia.

Estos parámetros HSEQ los deberán seguir los cooperantes o contratistas a la hora ejecutar las actividades pactadas y su aplicación será según la naturaleza de las mismas lo requiera.

8.1 Parámetros de Calidad.

a) El contratista deberá obrar con diligencia y el cuidado necesario en los asuntos que le asigne el supervisor del contrato.
b) El contratista deberá contar con los recursos físicos, tecnológicos y logísticos para el idóneo cumplimiento del objeto del contrato.
c) El contratista deberá recibir la inducción del sistema de gestión integrado y participar en las actividades de reinducción.
d) El contratista deberá suscribir el compromiso de confidencialidad de la información.
e) El contratista deberá dar cumplimiento a los procedimientos y la documentación controlada por el sistema de gestión integrado.
f) El contratista deberá propender por actividades de mejoramiento continuo.
g) El contratista deberá diligenciar el formato F_21 "Lista de verificación al terminar la vinculación contractual con la Corporación.

8.2 Parámetros de seguridad y salud en el trabajo

a) El contratista de obra o mantenimiento deberá cumplir con el Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al Resolución 1016 de 1986, decreto 1072 de 2015, Capitulo 6 y el decreto 171 de 2016, decreto 52 de 2017 y Resolución 312 de 2019.
b) El contratista debe afiliar a su administradora de riesgos profesionales, al personal que emplee en la ejecución de la obra o el mantenimiento
c) El contratista o su representante legal si se trata de una persona jurídica o a quien él delegue debe recibir inducción por parte de HSEQ de CORTOLIMA, con el fin de que se convierta en factor multiplicador frente al personal empleado para la ejecución de la obra o el mantenimiento, respecto del conocimiento del Manual de gestión integrado y los requerimientos específicos en términos de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio ambiente.
d) Si en la ejecución del objeto del contrato el personal a cargo del contratista o subcontratista debe realizar actividades de alto riesgo, correspondientes a las clases IV y V que hace referencia el Decreto Ley 1295 de 1994 y la clasificación de actividades económicas establecidas en el Decreto 1607 de 2002; como trabajos en altura o trabajos eléctricos o en caliente el interventor dejara constancia escrita y evidencia (fotográfica o fílmica) del cumplimiento por parte del contratista de la normas de Seguridad y Salud en el Trabajo y se diligenciaran los respectivos permisos de trabajo.

e) El contratista deberá cumplir las acciones establecidas en la matriz de peligros y riesgos de cada actividad y deberá entregar al supervisor las evidencias de las acciones desarrolladas. Cuando sean contratos con la comunidad, donde se aúnan esfuerzos la matriz de peligros y riesgos la elaboraran con el apoyo de la corporación.
f) El personal del contratista que presente signos de embriaguez o bajo efectos de sustancias estimulantes o alucinógenas se reportará inmediatamente al supervisor y al ingeniero residente para, que ellos le den el manejo del caso

8.2.1 Elementos de protección personal:

a) El contratista se obliga a dotar a todos sus trabajadores de los elementos de protección y ropa de trabajo requerida para sus labores.
b) Todo el personal del CONTRATISTA, deberán usar en todo momento, durante su jornada de trabajo, el uniforme de dotación de la empresa. Si por alguna razón la empresa no tiene uniforme, esta deberá dotar a todo su personal de un pantalón y camisa manga larga con el logotipo de empresa
c) El contratista deberá contar con los elementos de protección personal requeridos para sus trabajos;

Los elementos de protección personal que deben utilizar los contratistas para cualquier caso son:

a) **Protectores Auditivos**: Si hay exposición a ruido.
b) **Botas**: Según la naturaleza del riesgo.

c) **Gafas de Seguridad**: Cuando existe el riesgo de proyección de partículas, salpicadura de algún químico o sustancia en los ojos etc.
d) **Casco de Seguridad**: Cuando existe el riesgo de golpes en la cabeza por caída de objetos, herramientas o cuando se exige el uso del mismo, donde se desarrolla el trabajo.
e) **Guantes de protección**: Según la naturaleza del riesgo.
f) **Careta para soldadura**: Deben ser utilizadas al realizar tareas de soldadura.
g) **Equipo para protección contra caída** (Resolución 1409/2012) si se realizan trabajos a más de 1.50 mts de altura.
h) **Mascarilla respiratoria:** Según la naturaleza del riesgo.
i) **Otros elementos de protección:** Se deberá determinar si se requiere el uso de otros elementos de protección de acuerdo a la naturaleza del riesgo asociado a la ejecución del contrato.

Nota: Los elementos de protección personal deberán cumplir con las normas ANZI y/o NIOSH
-El contratista debe verificar y controlar que sus trabajadores utilicen de manera adecuada y permanente los elementos de protección personal

8.2.2 Reporte e investigación de accidentes

a. Todo accidente debe ser reportado por el contratista dentro de las primeras 48 horas al supervisor y a su ARL.
b. El contratista debe tener en el lugar de trabajo el procedimiento a seguir en caso de accidente de trabajo. (protocolo de actuación)
c. El contratista deberá apoyar la investigación del accidente dentro de los primeros 5 días de ocurrido el mismo.
d. El contratista una vez se realice la investigación del accidente de trabajo, deberá tomar las acciones necesarias dentro del plan de acción derivado de la investigación.

8.2.3 Programa de capacitación, entrenamiento, inducción y reinducción en SST.

a. El contratista deberá hacer entrega del plan de capacitación, establecido de acuerdo a la naturaleza del contrato y los riesgos de exposición que se originen del mismo

8.2.4 Prevención, preparación y respuesta ante emergencias. (plan de emergencias)

a) Todo contratista debe contar con la lista actualizada de los colaboradores y los teléfonos de un familiar en caso de emergencia.
b) En caso de una emergencia interna en el lugar de trabajo, el contratista debe dirigirse al punto de encuentro más cercano según lo establecido por la Corporación
c) Se constituye en obligación del contratista contar con un botiquín, camilla y extintor en el área de trabajo, según naturaleza de los riesgos asociados a la ejecución del contrato.

8.2.5 Controles operacionales

a) El contratista deberá contar con procedimientos, protocolos y análisis de tareas cuando las actividades sean catalogadas de algo riesgo (IV y V).

b) Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá entregar al supervisor, los informes de seguridad adjuntos a los informes técnicos del contrato, donde se evidencie el cumplimiento del Sistema de seguridad y salud en el trabajo (actas, informes de inspecciones, registros de asistencia y registros fotográficos).

8.3 Parámetros ambientales

a) El contratista debe presentar la matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales, identificando medidas ambientales, para evitar, controlar, minimizar, mitigar y/o compensar los mismos, en el formato establecido por la entidad.

b) La gestión de los residuos generados en la ejecución del contrato, será responsabilidad del contratista, por lo que, deberá presentar el programa para la gestión integral de residuos, que contemple medidas tanto de minimización en la generación de residuos como en la gestión adecuada de los mismos. Para esto deberá aportar hojas de seguridad y certificados de donación, aprovechamiento y/o disposición expedidos por gestores autorizados (Deberá especificar como mínimo: razón social y NIT tanto del gestor como del contratista; fecha; cantidad y tipo de residuo gestionado; lugar de recolección y/o disposición o aprovechamiento; tipo de disposición y/o aprovechamiento realizado).
c) El contratista deberá realizar el manejo adecuado de aguas residuales, según lineamientos establecidos en la normatividad ambiental vigente, cuando la naturaleza del contrato así lo requiera.
d) El contratista deberá aportar fichas técnicas de los productos utilizados para la ejecución del contrato y en los casos que se requiera, certificados que demuestre el cumplimiento de la legislación ambiental para materias primas provenientes de terceros (extracción y procedencia de materias primas vegetales; certificados de origen -expedidos por el explotador minero autorizado-; especificaciones de producción sin uso de materiales peligrosos, entre otros).
e) El contratista deberá establecer e implementar medidas para el manejo de aguas lluvias y/o recirculación.
f) El contratista deberá presentar el programa de reducción de emisión de partículas al aire, cuando la naturaleza del contrato así lo requiera.
g) El contratista deberá desarrollar un plan de capacitación en temas ambientales inherentes a la naturaleza del contrato (manejo de avifauna, uso racional de recursos y combustibles, logística inversa, separación en la fuente, entre otros).
h) Toda obra deberá contar con su respectivo cerramiento de acuerdo a su naturaleza.
i) El contratista deberá realizar la gestión adecuada del material vegetal y suelo que se retire, en las actividades que se requieran, evidenciado su reutilización o entrega a terceros (certificados de donación y/o aprovechamiento).
j) El contratista deberá presentar las hojas de vida de los equipos y maquinaria así como la bitácora de combustible y la lista de chequeo pre operacional.
k) Los vehículos que presten un servicio a CORTOLIMA, deberán aportar revisión tecnico mecánica, revisión de gases, SOAT así como los certificados de disposición de residuos peligros y especiales (llantas, baterías, empaques de aceites y lubricantes).
l) Se prohíbe el vertimiento de lubricantes, aceites, combustibles y demás sustancias a calles, canales o sistema de alcantarillado. Así mismo se prohíbe el lavado de vehículos dentro de las instalaciones de la corporación y/o área de ejecución del contrato.
m) El contratista deberá cumplir con los requisitos de transporte y manejo de materiales de construcción, cuando la naturaleza del contrato así lo requiera.
n) El contratista deberá presentar el plan de emergencias y contingencias ambientales, de acuerdo a la naturaleza del contrato.
o) El contratista deberá dar prioridad en la contratación de servicios ofrecidos por proveedores locales de acuerdo con la disponibilidad del mercado y la legislación aplicada

8.4 Parámetros de compras sostenibles de bienes y servicios adquiridos directamente por la Corporación.

a) Se dará prioridad en la contratación de servicios ofrecidos por proveedores locales de acuerdo con la disponibilidad del mercado y la legislación aplicada.
b) El proveedor deberá suministrar fichas técnicas de los productos y hojas de seguridad.
c) Para la adquisición, la Corporación deberá:
   - Reducir la adquisición de productos empacados a manera de dispensadores o empaques individuales.
   - Promover insumos, envases y empaques reutilizables, reciclables o biodegradables.
   - Tener en cuenta que los insumos que requiere la Entidad para el desarrollo de sus actividades misionales, no contengan materias primas nocivas con el medio ambiente.
   - Promover la adquisición de bienes que provienen del proceso de reciclaje
   - Priorizar la compra de bienes que reduzcan la contaminación del medio ambiente y optimicen el uso eficiente de los recursos.
   - Priorizar la adquisición de bienes que tengan etiquetas ambientales.
   - Preferir proveedores que ofrezcan servicio de logística inversa.

- En la compra de equipos de uso final de energía, los mismos deben contar con la etiqueta de eficiencia energética y cumplir con norma técnica de bajo consumo energético (p.e. Energy Star o su equivalente, o cualquier otra)
- Evitar la adquisición de bienes que generen residuos peligrosos.
- Adquirir bienes, solo si los actuales están averiados o deteriorados y no pueden ser restaurados.
- Solicitar garantía de los productos, como mobiliarios de oficina y equipos de uso final de energía, por un tiempo no inferior a dos (2) años; además de la disponibilidad en el mercado, de partes o piezas de los mismos.

II. PARAMETROS ESTABLECIDOS HSEQ PARA CONTRATISTAS DE PRESTACION DE SERVICIOS

a) El contratista debe cumplir con las normas de Calidad, Ambiente, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional que tenga establecidas la Corporación, en los sitios de trabajo, para lo cual deberán acatar estrictamente lo establecido por el Sistema de Gestión Integrado, implementado por la entidad.
b) El contratista deberá utilizar la documentación controlada por el sistema de gestión según el caso que se requiera.
c) Para la ejecución del contrato, el contratista debe encontrarse afiliado a la misma administradora de riesgo a la cual pertenece la entidad.
d) El contratista debe realizar la inducción (antes del suscribir el acta de inicio) y reinducción (según requerimiento) del Sistema de Gestión Integrado.
e) El contratista deberá realizarse los exámenes ocupacionales, de acuerdo a la exposición del riesgo y según lo establecido por CORTOLIMA.
f) El contratista debe cumplir con el esquema de vacunación establecido por la Corporación
g) El contratista deberá procurar el cuidado integral de la salud y del medio ambiente.
h) El contratista deberá contar con los elementos de protección personal, ropa de trabajo y elementos para atención de emergencias requeridos por la oficina de SST.
i) El contratista debe usar siempre ropa de trabajo adecuada, portar su carnet de identificación como autoridad ambiental y siempre que se requiera necesario utilizar los elementos de protección personal de manera correcta, Según la actividad o tarea a realizar.
j) El contratista debe cumplir con los procedimientos y protocolos de seguridad establecidos por la Corporación.
k) El contratista que en cumplimiento de sus actividades se movilice en vehículo propio, deberá entregar al supervisor y a la oficina de seguridad y salud en el trabajo los documentos del vehículo y del contratista (licencia de conducción, tecno mecánica y certificado de gases, certificado del curso de mecánica básica y manejo defensivo de automotores).
l) El contratista que en cumplimiento de sus actividades se movilice en vehículo propio, deberá gestionar los residuos generados por el vehículo, a través de los colectivos de posconsumo.
m) El contratista que en cumplimiento de sus actividades se movilice en vehículo propio, deberá presentar certificado de mantenimiento preventivo del vehículo automotor, este debe ser en hoja membretada del lugar donde se realiza los mantenimientos.
n) Los accidentes deben ser reportados por el contratista dentro de las primeras 48 horas a su supervisor y este a la oficina de Gestión Humana – SST. El contratista deberá apoyar la investigación del accidente.
o) En caso de que el supervisor notifique por escrito situaciones anormales relacionadas con seguridad y salud en el trabajo, el contratista debe comprometerse mediante acta a solucionar lo pertinente en el plazo que se establezca.
p) Acatar las modificaciones o sugerencias de seguridad dadas por el supervisor, a los procedimientos o las actividades que adelante.
q) Informar al supervisor y a la oficina de SST, de cualquier riesgo o peligro que se encuentre en las áreas de trabajo.
r) El contratista deberá dar cumplimiento a los programas ambientales establecidos por la Corporación.
s) El contratista deberá participar en todas las actividades del sistema de gestión integrado.

9. ANÁLISIS DEL SECTOR

Conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 donde se establece el deber de las Entidad Estatales, que durante la etapa de planeación se analice el sector económico relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgos, se presenta el estudio del sector realizado por el Instituto.

e acuerdo con el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 el cual dispone que es "Deber de análisis de las Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo. "*La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso*".

La importancia de realizar este análisis ha sido recalcada en las recomendaciones que la Organización de Cooperación y de Desarrollo Económico (OCDE) le ha formulado al Gobierno Nacional, las cuales constituyen buenas prácticas en materia de promoción de la competencia en la contratación pública. Ello atendiendo a la importancia de que la política y la regulación estén orientadas a la efectividad del gasto. Las formas contractuales deben estar alineadas con el tipo de bienes y servicios a adquirir, las necesidades de las Entidades Estatales y la eficiencia en el gasto. La gestión de compras debe estar atada al desempeño de las Entidades Estatales, al cumplimiento de sus metas y de los fines del Estado. La rendición de cuentas debe estar basada en el desempeño de la Entidad Estatal

De acuerdo con la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector de la Agencia Colombia Compra Eficiente, la Entidad Estatal luego de conocer su necesidad y de identificar los bienes, obras o servicios que la satisfacen está en capacidad de definir el sector o mercado al cual pertenecen tales bienes, obras o servicios y hacer el análisis correspondiente. El análisis del sector ofrece herramientas para establecer el contexto del Proceso de Contratación, identificar algunos de los Riesgos, determinar los requisitos habilitantes y la forma de evaluar las ofertas. El alcance del estudio de sector debe ser proporcionado al valor del Proceso de Contratación, la naturaleza del objeto a contratar, el tipo de contrato y a los Riesgos identificados para el Proceso de Contratación.

Así las cosas, conforme los lineamientos de Colombia Compra Eficiente y la normatividad vigente en materia de contratación estatal se procede a realizar el siguiente estudio del sector.

ANÁLISIS DE LA ECONOMÍA MUNDIAL

Según el informe del Fondo Monetario internacional "Crecimiento débil, múltiples desafíos" planteó que El crecimiento mundial se desacelerará nuevamente este año en medio de un entorno de políticas monetarias y condiciones financieras restrictivas, así como un bajo nivel del comercio y la inversión mundiales. Entre los riesgos a las proyecciones base figuran una escalada del reciente conflicto en Oriente Medio, tensiones financieras, mayor persistencia de la inflación, fragmentación del comercio mundial y desastres relacionados con el clima. Se debe recurrir a la cooperación mundial para proporcionar alivio de la deuda, facilitar la integración comercial, abordar el cambio climático y reducir la inseguridad alimentaria. Dentro del grupo de los mercados emergentes y las economías en desarrollo (MEED), los exportadores de productos básicos siguen luchando contra la prociclicidad y la volatilidad de la política fiscal. En todos los MEED, las políticas macroeconómicas y estructurales apropiadas, y las instituciones que funcionan adecuadamente, son fundamentales para ayudar a impulsar la inversión y las perspectivas a largo plazo.

Se proyecta que el crecimiento mundial disminuirá al 2,4 % en 2024, el tercer año consecutivo de desaceleración. Las previsiones indican que las políticas monetarias y las condiciones crediticias restrictivas, y el bajo nivel del comercio y la inversión mundiales incidirán en el crecimiento. El reciente conflicto en Oriente Medio ha aumentado los riesgos geopolíticos. La cooperación mundial es crítica para abordar los problemas de la elevada deuda, el cambio climático, la fragmentación del comercio, y la inseguridad alimentaria. En los mercados emergentes y las economías en desarrollo (MEED), el espacio fiscal limitado pone de relieve la necesidad de mejorar la eficiencia del gasto. La adopción decisiva de políticas adecuadas es necesaria para fomentar una aceleración sostenida de la inversión.

	PIB real (%)					Revisión*		
	2021	2022	2023e	2024f	2025f	2023e	2024f	2025f
Mundo	**6.2**	**3.0**	**2.6**	**2.4**	**2.7**	**0.5**	**0.0**	**-0.3**
Economías avanzadas	**5.5**	**2.5**	**1.5**	**1.2**	**1.6**	**0.8**	**0.0**	**-0.6**
Economías emergentes y en desarrollo	**7.0**	**3.7**	**4.0**	**3.9**	**4.0**	**0.0**	**0.0**	**0.0**
Asia oriental y el Pacífico	7.5	3.4	5.1	4.5	4.4	-0.4	-0.1	-0.1
Europa y Asia central	7.1	1.2	2.7	2.4	2.7	1.3	-0.3	0.0
América Latina y el Caribe	7.2	3.9	2.2	2.3	2.5	0.7	0.3	-0.1
Oriente Medio y Norte de África	3.8	5.8	1.9	3.5	3.5	-0.3	0.2	0.5
Asia meridional	8.3	5.9	5.7	5.6	5.9	-0.2	0.5	-0.5
África al sur del Sahara	4.4	3.7	2.9	3.8	4.1	-0.3	-0.1	0.1

* Diferencia en puntos porcentuales respecto de las proyecciones de junio de 2023.

Las perspectivas de crecimiento para las regiones de los mercados emergentes y las economías en desarrollo varían frente a una serie de acontecimientos internacionales e internos. Se prevé que este año el crecimiento disminuirá en Asia oriental y el Pacífico (principalmente debido a la desaceleración del crecimiento en China), Europa y Asia central, y Asia meridional, pero repuntará en mayor o menor medida en otras regiones. El próximo año, según las previsiones, el crecimiento se fortalecerá en la mayoría de las regiones a medida que se consolida la recuperación mundial. Los riesgos de deterioro para las perspectivas de todas las regiones incluyen la intensificación de los conflictos, el aumento de la volatilidad de los precios de la energía y los alimentos, la disminución de la demanda externa, el endurecimiento de las condiciones financieras y los desastres naturales relacionados con el cambio climático.

Asia oriental y el Pacífico: Se prevé que el crecimiento se desacelerará, y será del 4,5 % en 2024 y del 4,4 % en 2025.

Europa y Asia central: Se espera que el crecimiento se modere ubicándose en un 2,4 % en 2024 y luego aumente al 2,7 % en 2025.

América Latina y el Caribe: Se prevé que el crecimiento aumentará al 2,3 % en 2024 y al 2,5 % en 2025.

Oriente Medio y Norte de África: Se espera que el crecimiento repunte hasta alcanzar el 3,5% en 2024 y se mantenga en ese nivel en 2025.

Asia meridional: Se prevé que el crecimiento disminuirá al 5,6 % en 2024 y aumentará al 5,9 % en 2025.

África subsahariana: Se prevé que el crecimiento repuntará hasta alcanzar el 3,8 % en 2024 y seguirá aumentando hasta alcanzar el 4,1 % en 2025.

2. CONTEXTO ECONOMICO NACIONAL.

En 2023 el crecimiento económico fue de 0,6%, en un año de ajuste macroeconómico, donde el PIB avanzó hacia un crecimiento más sostenible, de la mano de una menor inflación, una reducción en la cuenta corriente y del déficit fiscal.

Para 2024, los analistas del mercado coinciden con los organismos internacionales en que el crecimiento será de entre 1,4% y 1,3%.

Por su parte, la inflación que cerró 2023 en 9,28% seguirá bajando en 2024, para ubicarse por debajo del 6%, jalonada por la inflación por bienes, que se tendrá una tendencia decreciente más marcada que la de servicios. Al respecto, los agentes del mercado esperan que la inflación cierre el año cerca del 5,5%, mientras que el Banco de la República tiene una proyección de 5,9%.

En consonancia, los agentes esperan que la política monetaria sea cada vez menos contractiva y que para diciembre la tasa se ubique en entre 8,0% y 8,3%.

En 2023 el PIB tuvo un crecimiento de 0,6%, cifra que se ubica por encima de los resultados de Chile y Perú, cuyo desempeño en el año sería negativo y por debajo del promedio de América Latina y el Caribe, que según el FMI habría tenido una expansión de 2,5%, donde México creció 3,2% y Brasil, 2,5% aproximadamente.

Este resultado se da en un año de ajuste macroeconómico, donde Colombia habría avanzado hacia una demanda interna y un crecimiento más sostenible, después de que la economía se expandiera en más de 7% en 2022 y 2023.

El ajuste en la demanda y el crecimiento estuvo acompañado de una reducción en la inflación, una reducción en el déficit de la cuenta corriente, aún en un contexto de reducción en los precios de los commodities, con lo cual se reducen las vulnerabilidades frente a los choques externos y del déficit fiscal.
Para 2024, los analistas del mercado consultados por Fedesarrollo y la BVC en la encuesta EOF, como por el Banco de la República en su encuesta EME, coinciden con los organismos internacionales en que el crecimiento de la economía sería de 1,4% o 1,3%, según lo han proyectado la OECD y el FMI respectivamente.

Dado el comportamiento de la actividad económica de 2023, las presiones de la demanda sobre la inflación siguieron cediendo. No obstante, los necesarios aumentos de los precios de la gasolina y las indexaciones no permitieron una reducción más fuerte. Con todo ello, el año cerró una inflación de 9,28%, siendo una sorpresa, pues el mercado esperaba una inflación algo mayor.

Por su lado, la inflación de 2024 comenzó a la baja con un resultado de 8,35% en enero y se espera que siga en esta línea para ubicarse por debajo del 6% al finalizar el año. En este contexto, los analistas del mercado pronostican una inflación de 5,5% o 5,4% al finalizar el año (dependiendo de la encuesta), en tanto que el Banco de la República tiene una proyección de 5,9%.

Lo anterior, permitiría una reducción de la tasa de política monetaria, que según los analistas llegaría en diciembre a 8,0% según la EOF y a 8,3% según la EME.

Por su parte, los indicadores de expectativas se muestran prácticamente al alza. Así, el Índice de Confianza del Consumidor (ICC) inició el 2024 con el mejor balance de los últimos 16 meses y por el lado industrial, tanto el PMI de Davivienda, como el ICI de Fedesarrollo mostraron resultados positivos. Pese a lo anterior, se anota que la confianza comercial, medida por Fedesarrollo mostró un retroceso frente al mes anterior.

IDENTIFICACION AL SECTOR AL QUE PERTENECE.

La actividad económica colombiana 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 con 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:
- Sector primario o sector agropecuario.
- Sector secundario o sector Industrial.
- **Sector terciario o sector de servicios.**

Por lo anterior, el presente contrato corresponde al Sector terciario o sector de servicios, aquí se agrupan aquellas actividades que no producen un bien material en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía; como ejemplo de ello son restaurantes, hoteles, transporte, servicios financieros, comunicaciones, servicios profesionales, servicios educativos, vigilancia etc., es decir este sector no produce bienes tangibles, pero contribuye a la formación del PIB.

INFLACIÓN Y TASA DE INTERVENCIÓN

En 2023, la inflación cerró en 9,28%, mostrando un resultado satisfactorio para un año en el que la inflación estuvo presionada por los precios de la gasolina y las indexaciones. Estos dos factores, impidieron que las menores presiones en los precios de los alimentos, la dilución de las presiones externas y la reducción sustancial en las presiones internas, llevaran el indicador a un resultado más bajo.

Dado lo anterior, la inflación sigue por encima de lo observado en los países pares, donde el aumento en precios de Brasil fue de 4,6% para 2023, en México de 4,7%, en Chile de 3,9% y en Perú de 3,2%. En 2024, la inflación seguiría bajando. Los analistas consultados tanto por las encuestas de Fedesarrollo como por el Banco de la República estiman que en febrero la inflación bajará a 7,7% y que a fin de año sería de 5,5% o 5,4%, que son proyecciones (fin de año) inferiores a las reveladas el mes pasado. Por otro lado, el Banco de la República indicó en su Informe de Política Monetaria de enero que espera que 2024 cierre con una inflación de 5,9%, donde la inflación básica será de 5,4%.

Estas proyecciones involucran, entre otros, supuestos de “menores presiones de precios y costos internacionales, presiones desinflacionarias de la tasa de cambio, una demanda débil, menores ajustes en los precios de los alimentos y una indexación a una inflación menor que en 2023.”, aunque también involucran una moderación de las expectativas de inflación.

Adicionalmente, se tiene que estas proyecciones son un poco más altas que las consideradas previamente, en función del comportamiento de los precios de los servicios, el aumento del salario mínimo, y presiones la energía eléctrica sobre los regulados (entre otros). Igualmente, el informe indica que estos resultados se obtendrían en medio de una política monetaria restrictiva, pero orientada a alcanzar las metas en 2025 y dependen de que no se materialicen los riesgos al alza. Todo lo anterior indica que si bien se espera que Colombia siga el patrón mundial de reducción de la inflación, dicha reducción no será más rápida de la que se había esperado (sino más lenta). No obstante, al igual de lo que se prevé para varios países del mundo, se espera que la inflación de Colombia entre en el rango meta en 2025. Esta tendencia decreciente esperada para la inflación, unida a unas expectativas a la baja, permitirían reducciones en la tasa de política monetaria, que según los analistas llegaría en diciembre a 8,0% según la encuesta de Fedesarrollo y a 8,3% según la encuesta del Banco de la República.

9.1.2. Estudio de la Demanda

La Corporación en vigencias anteriores ha suscrito diferentes contratos para la adquisición de insumos agropecuarios y materiales que forman que son objeto de la presente Justificación de oportunidad y conveniencia los cuales se relacionan a continuación:

Se realizó una revisión en la página del SECOP para verificar las entidades que han realizado anteriormente este tipo de mantenimientos y compras, se presentan a continuación:

Número del contrato	Objeto	Entidad	Valor
1608290502	Operación y mantenimiento de la red de estaciones meteorológicas para evaluar la amenaza hídrica en el municipio de Manizales	Universidad nacional de Colombia	23.000.000
1311071016	Operación y mantenimiento de la red de estaciones meteorológicas	Universidad nacional de Colombia – sede Manizales	54.769.230
80317164	La ampliación, operación y mantenimiento de la red de estaciones meteorológicas para evaluar la amenaza hídrica en el municipio de Manizales	Universidad Nacional de Manizales – Sede Manizales	60.000.000
221-2016	Aunar esfuerzos para realizar la operación y el mantenimiento preventivo y correctivo a las redes hidrometereológicas de calidad del aire y sísmicas en el departamento de caldas	Universidad Nacional de Manizales – Sede Manizales	65.000.000
1502100078	Operación y mantenimiento de la red de estaciones meteorológicas para	Universidad nacional	74.800.000

	evaluar la amenaza hídrica en el municipio de Manizales		

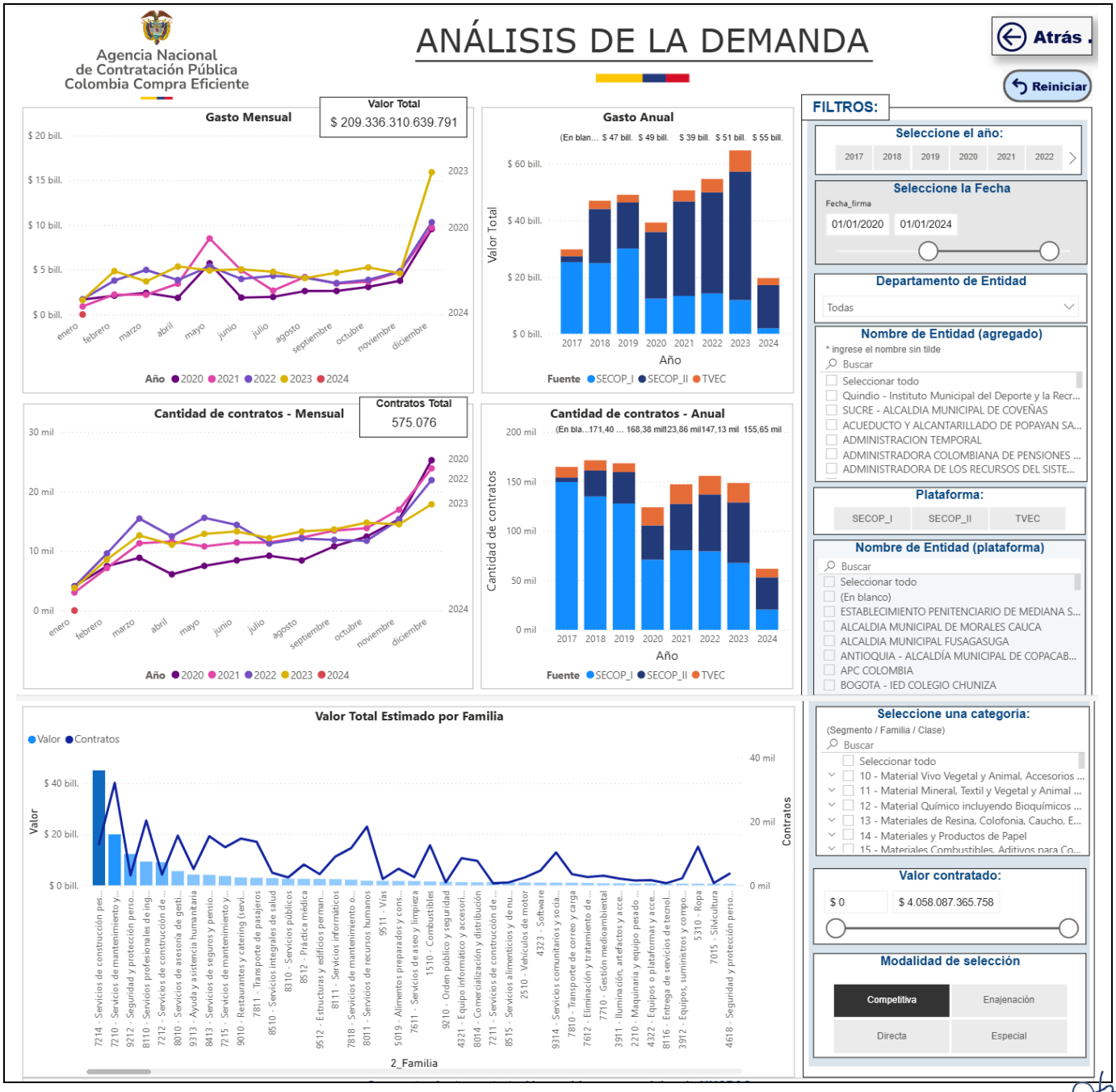
A continuación, se citarán algunos contratos que ha ejecutado CORTOLIMA, relacionados con el objeto del presente proceso:

NUMERO CONTRATO	OBJETO	ENTIDAD	VALOR INICIAL
764 de 2017	Contratar el mantenimiento correctivo y calibración de diez (10) estaciones hidrométricas y ocho (8) estaciones meteorológicas, ubicadas a lo largo del alineamiento del túnel de la línea segunda calzada Calarcá – Cajamarca (incluye repuestos)"	CORTOLIMA	$159.751.316
765 de 2017	Contratar el suministro, instalación y mantenimiento de estaciones hidrometeorológicas; con el propósito de implementar la red de monitoreo de agua superficial en el departamento del Tolima	CORTOLIMA	$303.603.095
540 de 2018	Contratar el suministro e instalación de cuatro (4) estaciones hidrometeorológicas; con el propósito de complementar la red de monitoreo de agua superficial en el departamento del Tolima	CORTOLIMA	$204,351,614
0483 de 2020	Realizar la reparación del cerramiento e instalación de equipos de la estación meteorológica m4, el suministro e instalación de los equipos hidrométricos a instalar en la estación hidrométrica h10, como también el suministro de repuestos hidrometeorológicos requeridos para el buen funcionamiento de la red ubicada a lo largo del alineamiento del túnel de la línea segunda calzada Calarcá - Cajamarca; en los departamentos de Quindío y Tolima respectivamente.	CORTOLIMA	$38,955,736.49
629 de 2022	Contratar El Suministro E Instalación De Estaciones Hidro Meteorológicas Para El Monitoreo Del Recurso Hídrico En El Departamento Del Tolima, En Las Subzonas Hidrográficas Sumapaz, Cucuana, Guarinó, Amoya, Rio Prado Y Directos Al Magdalena	CORTOLIMA	1.220.965.393

MODELO DE ABASTECIMIENTO ESTRATEGICO

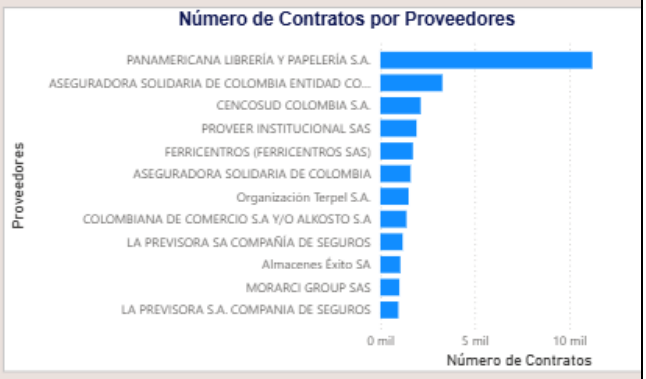
La entidad procede a verificar en el aplicativo denominado modelo de abastecimiento estratégico de la Agencia de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente – CCE; la información respecto de estadísticas relacionadas a la participación de Mipymes, en los procesos de selección en Colombia; en este sentido, para determinar la vinculación del objeto a contratar y sus obligaciones a ejecutar, de manera indicativa se toma el código UNSPSC más representativo para el presente proceso de selección, el cual corresponde al UNSPSC 771215; 811115; 811315; 811515; 432323; como se ve en la imagen a continuación:

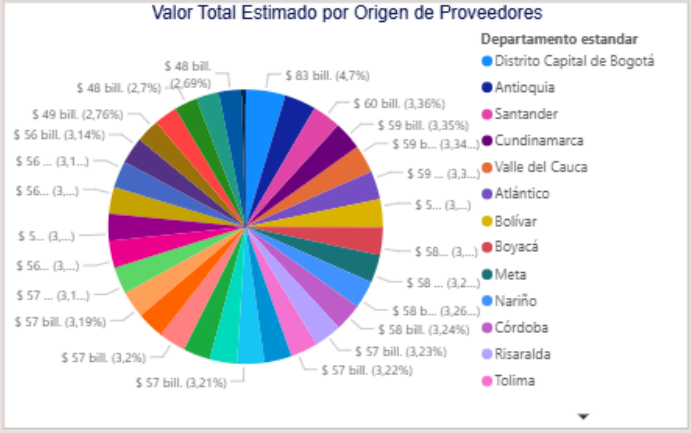
ANÁLISIS DE DEMANDA

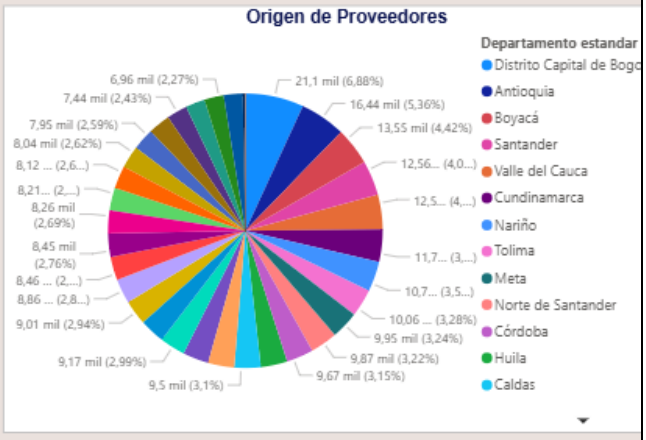

Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente
ANÁLISIS DE LA DEMANDA
Atrás
Reiniciar
Gasto Mensual
Valor Total
$ 209.336.310.639.791
Gasto Anual
Cantidad de contratos - Mensual
Contratos Total
575.076
Cantidad de contratos - Anual
Valor Total Estimado por Familia
FILTROS:
Seleccione el año:
2017 2018 2019 2020 2021 2022
Seleccione la Fecha
Fecha_firma
01/01/2020
01/01/2024
Departamento de Entidad
Todas
Nombre de Entidad (agregado)
* ingrese el nombre sin tilde
Buscar
Seleccionar todo
Quindio - Instituto Municipal del Deporte y la Recr...
SUCRE - ALCALDIA MUNICIPAL DE COVEÑAS
ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE POPAYAN SA...
ADMINISTRACION TEMPORAL
ADMINISTRADORA COLOMBIANA DE PENSIONES ...
ADMINISTRADORA DE LOS RECURSOS DEL SISTE...
Plataforma:
SECOP_I
SECOP_II
TVEC
Nombre de Entidad (plataforma)
Buscar
Seleccionar todo
(En blanco)
ESTABLECIMIENTO PENITENCIARIO DE MEDIANA S...
ALCALDIA MUNICIPAL DE MORALES CAUCA
ALCALDIA MUNICIPAL FUSAGASUGA
ANTIOQUIA - ALCALDÍA MUNICIPAL DE COPACAB...
APC COLOMBIA
BOGOTA - IED COLEGIO CHUNIZA
Seleccione una categoría:
(Segmento / Familia / Clase)
Buscar
Seleccionar todo
10 - Material Vivo Vegetal y Animal, Accesorios ...
11 - Material Mineral, Textil y Vegetal y Animal ...
12 - Material Químico incluyendo Bioquímicos ...
13 - Materiales de Resina, Colofonia, Caucho, E...
14 - Materiales y Productos de Papel
15 - Materiales Combustibles, Aditivos para Co...
Valor contratado:
$ 0
$ 4.058.087.365.758
Modalidad de selección
Competitiva
Enajenación
Directa
Especial
Año
Fuente SECOP_I SECOP_II TVEC
2_Familia

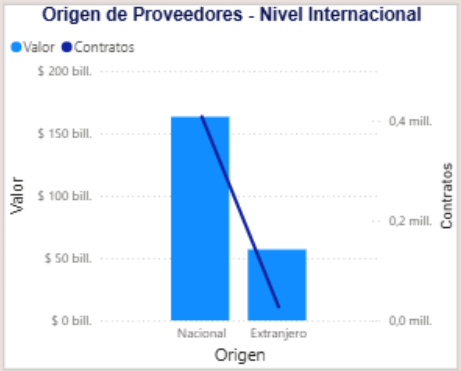
Año	2020			2021			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contrato
7214 - Servicios de construcción pesada	2212	$ 10.897.416.504.311	5,21%	3166	$ 13.272.725.856.602	6,34%	366
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	6202	$ 1.941.445.507.204	0,93%	8220	$ 5.530.722.525.996	2,64%	873
9212 - Seguridad y protección personal	839	$ 1.942.197.550.147	0,93%	780	$ 2.373.049.341.226	1,13%	79
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	4125	$ 1.949.388.234.954	0,93%	5498	$ 2.706.382.292.559	1,29%	518
7212 - Servicios de construcción de edificaciones no residenciales	641	$ 1.949.484.754.732	0,93%	918	$ 2.739.750.851.517	1,31%	89
8010 - Servicios de asesoría de gestión	2618	$ 792.342.367.480	0,38%	4155	$ 1.140.717.570.876	0,54%	436
9313 - Ayuda y asistencia humanitaria	929	$ 342.584.006.109	0,16%	1220	$ 1.107.637.069.402	0,53%	151
8413 - Servicios de seguros y pensiones	3945	$ 638.339.568.309	0,30%	4004	$ 686.080.713.401	0,33%	381
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	2442	$ 464.830.760.526	0,22%	3097	$ 702.011.975.767	0,34%	314
9010 - Restaurantes y catering (servicios de comidas y bebidas)	2397	$ 488.456.600.200	0,23%	3466	$ 436.913.573.765	0,21%	475
7811 - Transporte de pasajeros	2280	$ 432.324.251.570	0,21%	2879	$ 490.348.365.275	0,23%	451
8510 - Servicios integrales de salud	744	$ 794.775.836.351	0,38%	835	$ 350.064.921.952	0,17%	142
Total	123864	$ 39.264.743.742.023	18,76%	147131	$ 50.654.942.927.658	24,20%	15564

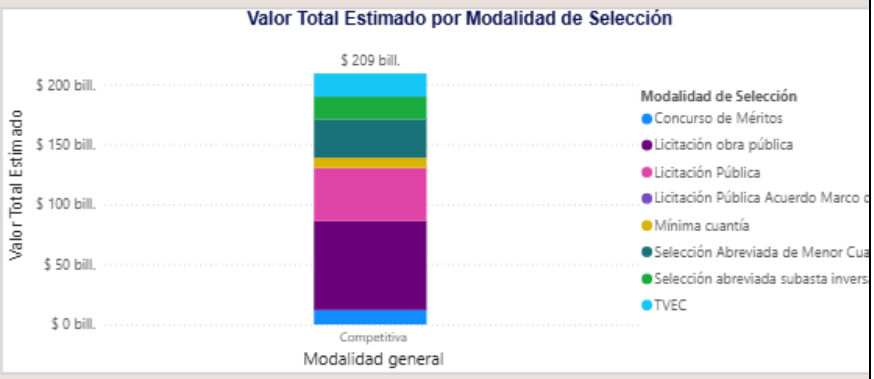




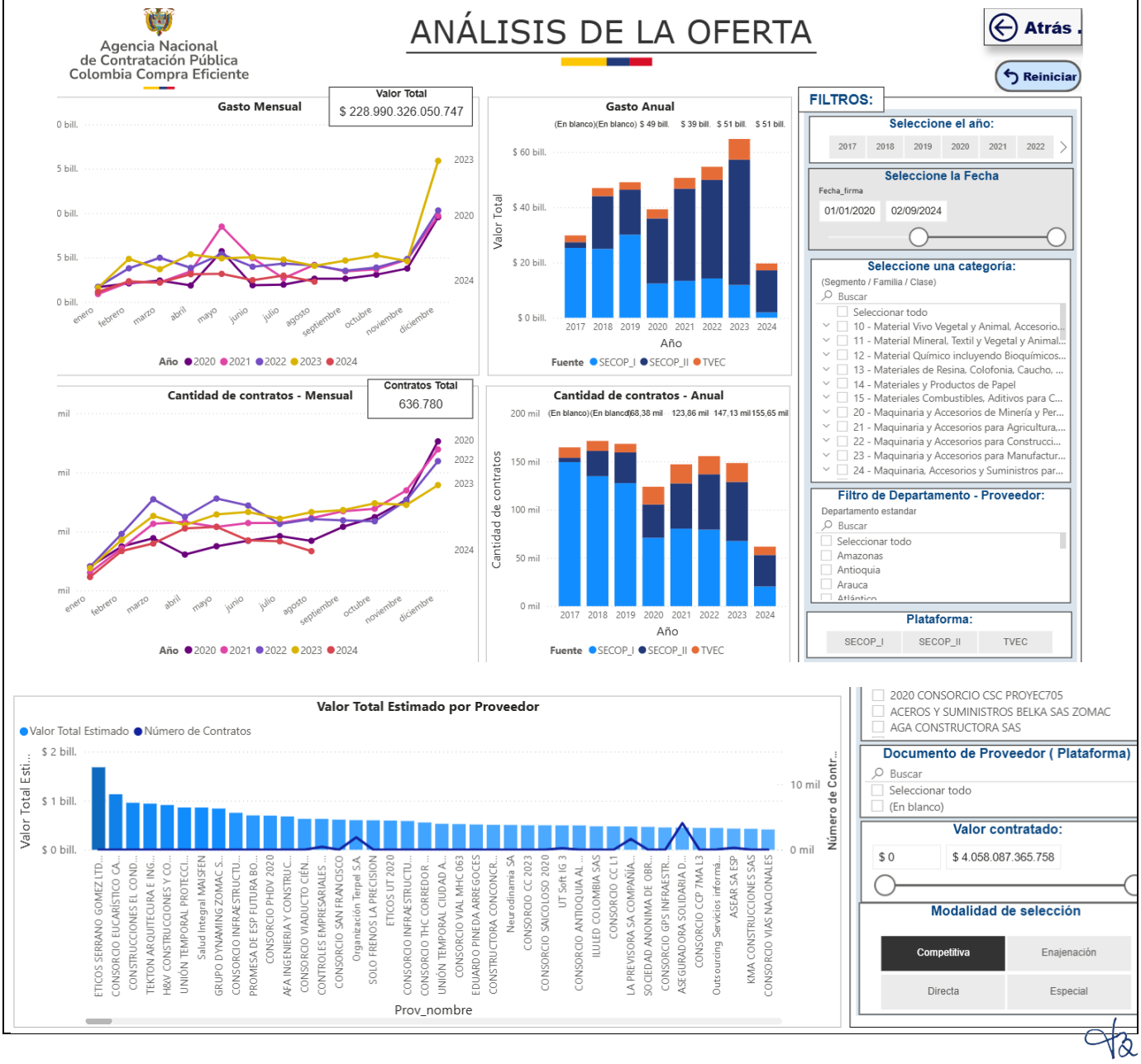


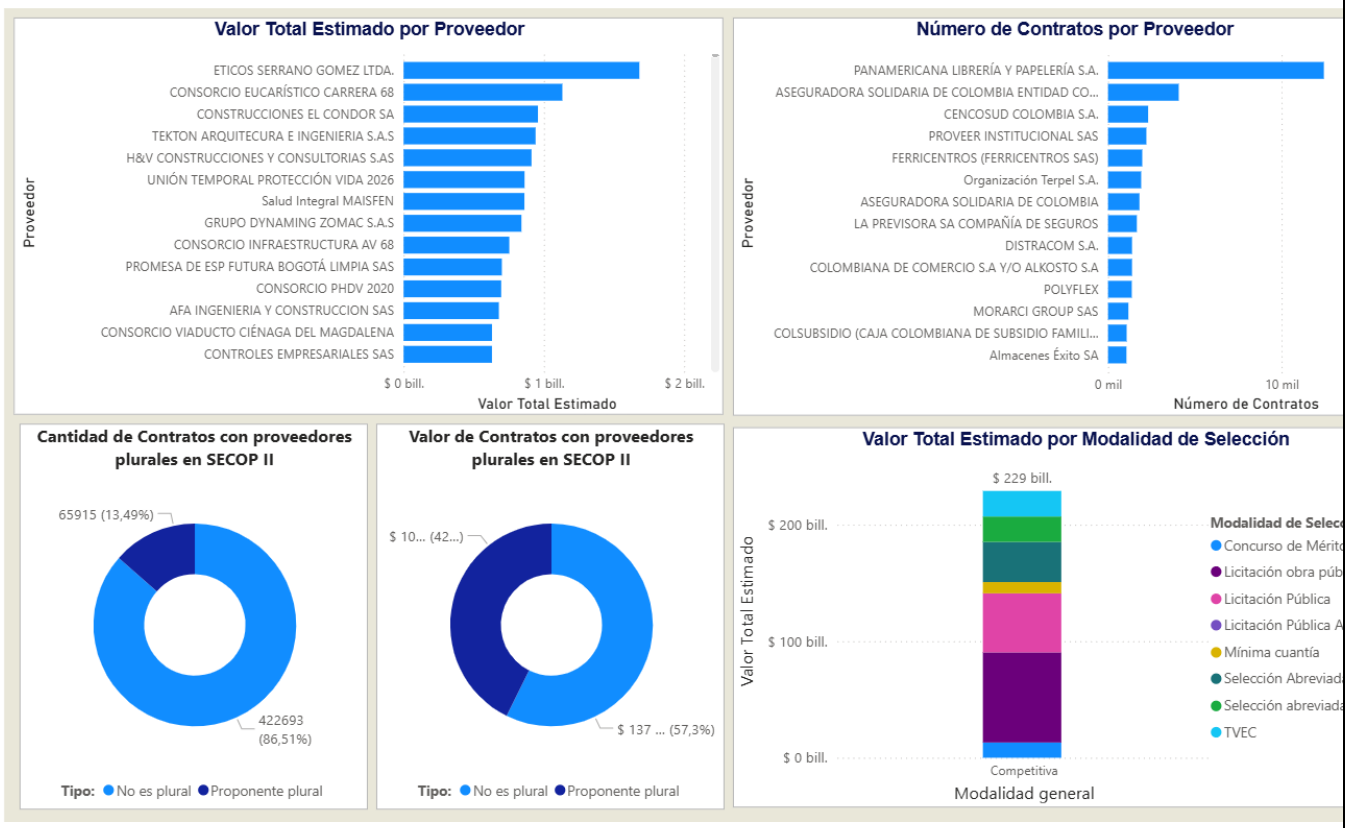


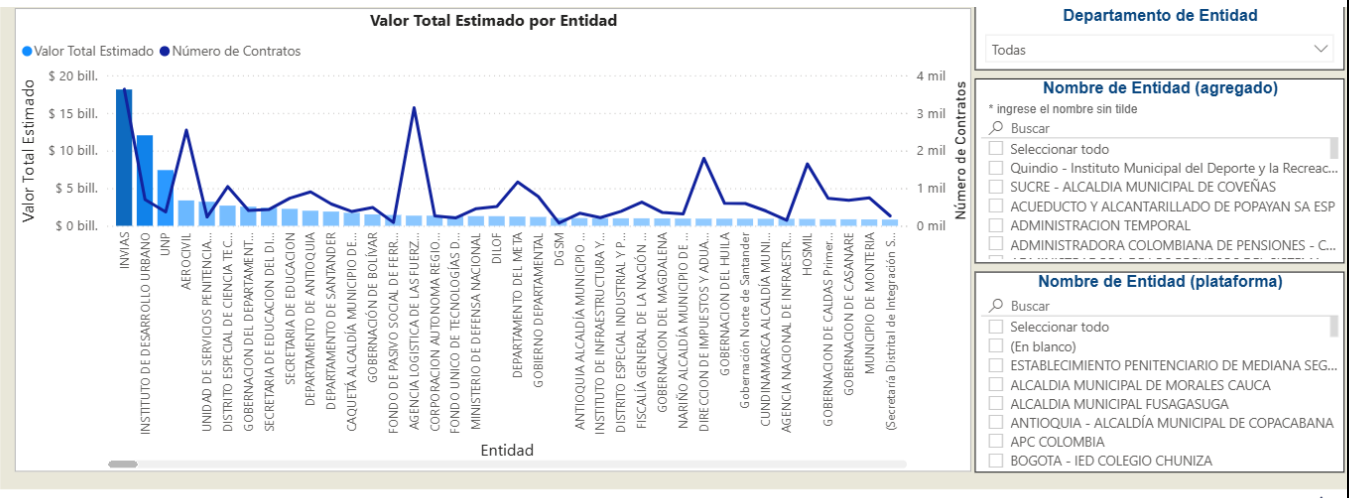




ANÁLISIS DE LA OFERTA







Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2020			2021		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	
7214 - Servicios de construcción pesada	2212	$ 10.897.416.504.311	4,76%	3166	$ 13.272.725.856.602	
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	6202	$ 1.941.445.507.204	0,85%	8220	$ 5.530.722.525.996	
9212 - Seguridad y protección personal	839	$ 1.942.197.550.147	0,85%	780	$ 2.373.049.341.226	
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	4125	$ 1.949.388.234.954	0,85%	5498	$ 2.706.382.292.559	
7212 - Servicios de construcción de edificaciones no residenciales	641	$ 1.949.484.754.732	0,85%	918	$ 2.739.750.851.517	
8010 - Servicios de asesoría de gestión	2618	$ 792.342.367.480	0,35%	4155	$ 1.140.717.570.876	
9313 - Ayuda y asistencia humanitaria	929	$ 342.584.006.109	0,15%	1220	$ 1.107.637.069.402	
8413 - Servicios de seguros y pensiones	3945	$ 638.339.568.309	0,28%	4004	$ 686.080.713.401	
7215 - Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	2442	$ 464.830.760.526	0,20%	3097	$ 702.011.975.767	
7811 - Transporte de pasajeros	2280	$ 432.324.251.570	0,19%	2879	$ 490.348.365.275	
9010 - Restaurantes y catering (servicios de comidas y bebidas)	2397	$ 488.456.600.200	0,21%	3466	$ 436.913.573.765	
8510 - Servicios integrales de salud	744	$ 794.775.836.351	0,35%	835	$ 350.064.921.952	
8111 - Servicios informáticos	2217	$ 593.127.323.174	0,26%	2332	$ 520.101.744.024	
8512 - Práctica médica	1384	$ 842.425.728.596	0,37%	1615	$ 256.949.128.910	
Total	**123864**	**$ 39.264.743.742.023**	**17,15%**	**147131**	**$ 50.654.942.927.658**	

EMPRENDIMIENTO Y EMPRESAS DE MUJERES

La compra pública es un mercado en el que aplican los principios de la actividad económica, por lo que está sometido al marco jurídico que rige la competencia y protección del consumidor. Sin embargo, el Estado cumple varios roles dentro de la economía, ya sea como regulador, productor o consumidor. En este caso, la Agencia Nacional de Contratación Pública -Colombia Compra Eficiente como ente rector del sistema de compra pública actúa como agente regulador, es decir, como un órgano que se encarga de la creación de reglas dentro de tal mercado'. En esta línea, a continuación, se presenta un análisis que contiene el soporte jurídico, fáctico, estadístico y técnico respecto de la aplicación de los criterios diferenciales en favor de Mipyme, emprendimientos y empresas de mujeres en los documentos tipo para proyectos de interventoría de obra pública de infraestructura de agua potable y saneamiento básico. Este documento contiene el estudio realizado para determinar la conveniencia de incluir los requisitos habilitantes diferenciales y los puntajes adicionales en favor de las Mipyme y las empresas y/o emprendimientos de mujeres. Er) primer lugar, el texto detalla el análisis efectuado por esta Agencia para determinar la necesidad de adoptar criterios diferenciales en favor de las Mpyme y los emprendimientos y/o empresas de mujeres, considerando la baja participación de estas en el sistema de compras públicas que, entre otras razones, se debe a las diferentes barreras que encuentran los interesados para poder acceder a este mercado, asociadas a diferentes factores que se exponen en el primer acápite. En segundo lugar, se explican las razones que justifican la escogencia de ciertos requisitos habilitantes en favor de las Mipyme y los emprendimientos y empresas de mujeres, así` como los motivos por los cuales no se seleccionaron otros. En fercer /i/gar, se exponen razones por las cuales se incorporaron en los documentos tipo sobre los cuales recae el presente estudio puntajes adicionales en favor de las Mipyme y los emprendimientos y empresas de mujeres. F/.na/mer)fe, se presentará el análisis comparativo de los indicadores de capacidad financiera y organizacional de las grandes empresas y las Mipyme en el sector de interventoría de obra pública de infraestructura de agua potable y saneamiento básico, para sustentar la forma en la cual se escogieron los índices de capacidad financiera y/u organizacional más flexibles en favor de las Mipyme.

La OIT manifiesta que, si bien las Mipyme son un elemento fundamental en la generación de empleo en América Latina, sus niveles de productividad tienden a ser menores en relación con otras regiones del mundo. En este sentido. el ambiente de negocios en el que estas empresas operan en la región comúnmente frena su productividad e impide su desarrollo y competitividad. Al respecto, este organismo señala que, en la fase de recuperación, las políticas públicas orientadas a las Mipyme deben tener en cuenta las problemáticas en el ambiente de negocios de cada país. Algunos de los obstáculos más comunes son: la competencia desleal por parte de los competidores informales, la falta de acceso a financiamiento, la escasa participación dé la mujer en el mercado laboral la falta de innovación, entre otros6. Estos factores impiden a las Mipyme alcanzar su más amplio potencial productivo, por lo

que las políticas implementadas en la fase de recuperación deben considerar las características y limitantes del entorno del mercado.

Bajo esta perspectiva y en la búsqueda de fortalecer las Mipyme en Colombia, se expidió la Ley 2069 del 31 de diciembre de 2020, “por medio de la cual se impulsa el emprendimiento en Colombia. la cual establece un marco regulatorio que propicia el emprendimiento, crecimiento, consolidación y sostenibilidad de las empresas, con el fin de aumentar el bienestar social y generar equidad. Según la exposición de motivos de[proyecto que originó la Ley de Emprendimiento, esta norma "[...] propone facilitar el acceso de las Mipyme a la modalidad de contratación de mínima cuantía, la limitación de estos procesos a Mipyme, define la posibilidad de establecer criterios diferenciales a favor de las Mipyme en los procesos de contratación pública, amplía el ámbito de aplicación de las medidas de •compras públicas a Entidades que hoy están excluidas, establece la creación de un sistema de información e indicadores para evaluar la efectividad de las medidas adoptadas y define la inclusión de factores de desempate en los procesos de contratación pública que priorizan este segmento”.

A pesar del tratamiento inequitativo en razón del género que se presenta en los emprendimientos y formación de empresas de mujeres, el Banco Interamericano de Desarrollo -BID- expresa que América Latina y el Caribe es la región con más porcentaje de emprendimiento femenino del mundo, que significa más de ochenta y seis [86] mil millones de dólares anuales. De la misma manera, se trata de un grupo que, si bien invierten cincuenta por ciento [50%] menos de capital que los hombres emprendedores o empresarios, logran un veinte por ciento [20%] más de ingresos.

Colombia no es la excepción a la problemática de la inequidad de género en la economía y, por tanto, en la búsqueda del fortalecimiento y emprendimiento femenino se proponen soluciones mediante políticas públicas que permitan una inserción cada vez más creciente de las mujeres en los diferentes mercados. En este sentido, la exposición de motivos de la Ley 2125 de 2021, "Por medio de la cual se establecen incentivos para la creación, formalización y fortalecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas lideradas por mujeres y se dictan otras disposiciones”, señaló que en los programas de fomento al desarrollo empresarial con enfoque de género no se garantiza una participación femenina en el ámbito nacional ni territorial. Por ejemplo, se resalta en este documento que los emprendimientos de mujeres no son los más consolidados y fortalecidos dentro del presupuesto total de la inversión.

Ante este panorama, para determinar los términos en los que deben implementarse estos criterios diferenciales, es indispensable la definición de parámetros orientadores desde una perspectiva de política pública, y de tal modo, complementar la definición de emprendimiento y empresas de mujeres establecida en el Decreto 1082 de 2015, modificado por el Decreto 1860 de 2021.

Para entender entonces la necesidad del fomento al desarrollo empresarial y el emprendimiento femenino en Colombia, conviene analizar la posición de la mujer colombiana en la economía y el rol de los fondos de apoyo al emprendimiento y al desarrollo empresarial. En tal sentido, se exponen una serie de fuentes recopiladas y sistematizadas que tienen como finalidad exponer el panorama y el papel de la muj.er en las empresas y en los emprendimientos de mujer, para así determinar el apremio de establecer los criterios diferenciales.

Asimismo, según Perspectiva global de las mujeres en Posiciones de toma de decisión, Deloitte 2019, para Colombia el dieciséis coma seis por ciento [16,6%] de asientos en las juntas directivas están ocupadas por mujeres, de estas empresas solo el ocho coma seis por ciento [8,6%] son las presidentas de la junta. Ahora bien, si se compara el número de mujeres que ocupan puestos en juntas directivas se tiene que el porcentaje de juntas con una sola mujer es del cuarenta y ocho coma seis por ciento [48,6%]. con dos mujeres del ocho coma seis por ciento [8,6%) y con más de dos mujeres [2] del catorce coma tres por ciento [14,3%].

De este modo, el establecimiento de criterios diferenciales para los emprendimientos y empresas de mujeres permitirá también un fortalecimiento de las Mipyme, y progresivamente eliminará las brechas de género que se expusieron en este apartado. Esto se suma a que un fortalecimiento empresarial en el caso de las empresas y emprendimientos de mujeres posibilitará la reactivación económica, pues las mujeres emprendedoras son un factor clave para desencadenar el crecimiento económico y social del país, conforme lo señala la Consejería Presidencial para la Equidad de la Mujer.

Ante este panorama, es evidente que tanto la Ley 2069 de 2020 como el Decreto 1860 de 2021, que modifica el Decreto 1082 de 2015, pretenden el reconocimiento y consolidación del emprendimiento para el desarrollo económico y el mejoramiento de las condiciones de equidad de género en Colombia. En efecto, con los criterios diferenciales busca equilibrarse las condiciones en los emprendimientos y empresas lideradas por mujeres, y así fortalecerlas mediante la inserción en el mercado de la contratación y compra pública, sin dejar de lado que facilite a estas el acceso a un trabajo digno y el cierre de brechas de género, De igual manera, debe resaltarse la Ley 2125 de 2021 "Por medio de la cual se establecen incentivos para la constitución. formalización y fortalecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas lideradas por mujeres y se dictan otras disposiciones - Ley creo en ti". Esta ley sigue con la filosofía y la finalidad de establecer incentivos para la creación, formalización y fortalecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas lideradas por mujeres, y la instauración de una política pública para el emprendimiento femenino.

Teniendo en cuenta estos antecedentes y la información presentada, es evidente la necesidad de establecer criterios diferenciales en favor de los emprendimientos y empresas de mujeres en los documentos tipo de interventoría de obra pública de infraestructura de agua potable y saneamiento básico adoptados por esta Agencia. Esto fortalecerá su creación en el país y, además, promoverá su participación en el sistema de compras públicas. De igual forma, estimulará la vinculación de las mujeres en la participación accionaria de la persona jurídica y para que ocupen cargos en los niveles directivos.

PROMOCIÓN DE SERVICIOS NACIONALES O CON TRATO NACIONAL

El artículo 2.2.1.1.1.3.1. del Decreto 1082 de 2015, modificado por el artículo 1 del Decreto 680 de 2021 define los servicios nacionales de la siguiente forma:

"Servicios Nacionales. En los contratos que deban cumplirse en Colombia, un servicio es colombiano si además de ser prestado por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un proponente plural conformado por estos o por estos y un extranjero con trato nacional, ***usa los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal para la prestación del servicio que será objeto del Proceso de Contratación o vinculen el porcentaje mínimo de personal colombiano según corresponda****.*

En los contratos que no deban cumplirse en Colombia, que sean prestados en el extranjero y estén sometidos a la legislación colombiana, un servicio es colombiano si es prestado por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o un proponente plural conformado por estos, sin que sea necesario el uso de bienes colombianos o la vinculación de personal colombiano.

Los extranjeros con trato nacional que participen en el Proceso de Contratación de manera singular o mediante la conformación de un proponente plural, podrán definir en su oferta si aplican la regla de origen aquí prevista, o cualquiera de las reglas de origen aplicables según el Acuerdo Comercial o la normativa comunitaria que corresponda. En aquellos casos en que no se indique en la oferta la regla de origen a aplicar, la Entidad Estatal deberá evaluar la oferta de acuerdo con la regla de origen aquí prevista."

En este sentido, los contratos que deban cumplirse en Colombia, el servicio es nacional cuando además de ofertarse por una persona natural colombiana o por un residente en Colombia, por una persona jurídica constituida de conformidad con la legislación colombiana o por un Proponente Plural conformado por estos o por estos y un extranjero con Trato Nacional, (i) usa el o los bienes nacionales relevantes definidos por la Entidad Estatal para el desarrollo de la ejecución o (ii) vincula el porcentaje mínimo de personal colombiano, según corresponda.

Dando cumplimiento al Decreto 680 y la Resolución 304 de 2021 Por el cual se modifica parcialmente el artículo 2.2.1.1.1.3.1. y se adiciona el artículo 2.2.1.2.4.2.9. al Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional, en relación con la regla de origen de servicios en el Sistema de Compra

Pública decreta en el artículo 2.2.1.2.4.2.9. del Decreto 1082 de 2015 adicionado por el artículo 2 del Decreto 680 de 2021, lo siguiente:

> *"La Entidad Estatal en los Procesos de Contratación de servicios, otorgará el puntaje de que trata el inciso primero del artículo 2 de la Ley 816 de 2003 al proponente que oferte Servicios Nacionales o servicios extranjeros con trato nacional de acuerdo con la regla de origen aplicable.*
>
> *En los contratos que deban cumplirse en Colombia, la Entidad Estatal definirá de manera razonable y proporcionada los bienes colombianos relevantes teniendo en cuenta:*
>
> *1. El análisis del sector económico y de los oferentes, y, toda aquella información adicional con la que cuente la Entidad Estatal en la etapa de planeación del Proceso de Contratación;*
>
> *2. El porcentaje de participación de los bienes en el presupuesto del Proceso de Contratación; y*
> *3. La existencia de los bienes en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, en los términos del Decreto 2680 de 2009 o las normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan.*
>
> *En aquellos casos en que, de acuerdo con el objeto contractual, no existan bienes colombianos relevantes o no exista oferta nacional de los mismos en el Registro de Productores de Bienes Nacionales, la Entidad Estatal otorgará el puntaje de que trata el inciso primero del artículo 2 de la Ley 816 de 2003 al proponente que vincule el porcentaje mínimo establecido por la Entidad Estatal de empleados o contratistas por prestación de servicios colombianos, que no podrá ser inferior al 40% del total de empleados y contratistas asociados al cumplimiento del contrato.*
>
> *La Entidad Estatal documentará este análisis y dejará constancia en los Documentos del Proceso."*

En cumplimiento de los referidos criterios, la Entidad Estatal desarrolló la siguiente metodología para identificar los bienes nacionales relevantes para la ejecución del objeto a contratar:

- Identificar dentro del Presupuesto Oficial los bienes o insumos requeridos para la ejecución del proyecto.
- Calcular el valor parcial de los bienes o insumos identificados, para lo cual se deberá multiplicar el valor unitario de cada uno por la cantidad requerida.
- Calcular el valor total realizando la sumatoria de los valores parciales de los bienes o insumos requeridos en el proyecto.
- Determinar el porcentaje de participación de cada bien o insumo usando su valor parcial divido por el valor total, cociente que deberá ser multiplicado por cien (100).
- Determinar el porcentaje acumulado entendido como la sumatoria de los porcentajes de participación definidos en el numeral anterior. Para lo cual, se sugiere, organizar los bienes en una tabla, en orden descendente según su porcentaje de participación, disponiendo una fila por cada bien, una columna para el nombre o descripción del bien, otra para el porcentaje de participación y otra en la que se consignará el porcentaje acumulado. Al bien o insumo que tiene la mayor participación, es decir el que ocupa el primer lugar en el listado, le corresponderá como porcentaje acumulado el valor asignado como porcentaje de participación. Para el segundo bien el porcentaje acumulado será la suma de su porcentaje de participación con el porcentaje acumulado asignado al bien que lo antecede en el listado. Del mismo modo, para el tercer bien el porcentaje acumulado será la suma de su porcentaje de participación con el porcentaje acumulado calculado para el anterior bien, y así sucesivamente deberá procederse respecto de los demás bienes hasta completar todos los porcentajes acumulados.
- Identificar los bienes o insumos cuyo porcentaje acumulado esté dentro del ochenta por ciento (80%) o un valor aproximado por debajo.
- Identificar los bienes o insumos que cumplan con la condición anterior y en relación con estos se calculará el promedio de su porcentaje de participación. El promedio se calculará realizando la sumatoria de los porcentajes de participación de cada bien, resultado que luego se dividirá entre el número de bienes que se promedian.
- Los bienes relevantes serán aquellos cuyo porcentaje de participación sea igual o superior al promedio calculado en el paso anterior.

Conforme a lo anterior, no se evidencian bienes nacionales relevantes para el presente proceso, por ende, se asignará el puntaje de que trata el inciso 1 del artículo 2 de la Ley 816 de 2003 al proponente que vincule el equivalente al 40% del total de empleados y contratistas por prestación de servicios colombianos, al cumplimiento del contrato.

FOMENTO A LA EJECUCIÓN POR PARTE DE POBLACIÓN EN POBREZA EXTREMA, DESPLAZADOS POR LA VIOLENCIA, PERSONAS EN PROCESO DE REINTEGRACIÓN O REINCORPORACIÓN Y SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL.

Atendiendo la disposición legal imperativa y coercitiva que imparte el artículo 2.2.1.2.4.2.16. Decreto 1860 de 2021, en cuanto insta a las entidades Estatales indistintamente del régimen decontratación a que previo a análisis de oportunidad y conveniencia fomenten la inclusión de provisión de bienes o servicios por parte de personas de especial protección, esta Corporación conforme al objeto contractual, considera que la provisión servicios para la ejecución del presente objeto contractual no pone en riesgo su cumplimiento, por tanto fomentará su participación instando al futuro contratista a que se establezca la provisión de servicios por parte de sujetos de especial protección en un porcentaje que no será superior al diez por ciento (10%)ni inferior al cinco por ciento (5%) de los servicios requeridos para la ejecución del contrato, lo cual será contemplado como una obligación.

ANALISIS FINANCIERO:

a Corporación ha realizado el estudio financiero del sector. En este orden de ideas con la Información Financiera, la cual se verificara en el RUP vigente conforme lo dispone el Decreto 1082 de 2015, se ha estructurado las condiciones de experiencia, idoneidad y capacidad financiera que deben cumplir los proponentes interesados en participar en el presente proceso, de conformidad a lo establecido en el inciso 1º del numeral 1º del artículo 5º de la ley 1150 de 2007, teniendo en cuenta aspectos tales como: el objeto del contrato, el valor del contrato, forma de pago, el plazo de ejecución, lugar de ejecución y condiciones de ejecución, aspectos que hacen necesario e imperativo que la entidad solicite a los proponentes indicadores financieros que garanticen una solvencia suficiente que le permita al futuro contratista garantizar solidez y solvencia inmediata.

De acuerdo al análisis realizado por el equipo estructurador, en el cual, tomó como referencia procesos adelantados por la entidad en la vigencia inmediatamente anterior y actual, en dichos procesos, es pertinente aclarar que no se presentaron observaciones por parte de los interesados o proponentes respecto a los indicadores y así mismo, hubo pluralidad de oferentes.

Contratos adelantados por Cortolima	liquidez	endeudamiento	razón de cobertura de intereses	Rentabilidad del Patrimonio	Rentabilidad del activo
1072 de 2022	1,71	55%	1,31	0,07	0,03
264 de 2023	1,71	55%	1,31	0,07	0,03
1082 de 2022	1,51	50%	1,48	0,08	0,02
1021 de 2022	1,71	55%	1,33	0,07	0,03

Así mismo, se analizaron los indicadores financieros de las empresas por la actividad comercial registrada en el CIIU, así:

NIT	Fecha de Corte	Razón social de la sociedad	Clasificación Industrial Internacional Uniforme Versión 4 A.C (CIIU)	Periodo	índice de liquidez	Nivel de endeudamiento	Rentabilidad del patrimonio	Rentabilidad del Activo	Cobertura de Intereses

800029447	2023-12-31	GE Energy Colombia S.A.	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,30	1,16	1,56	-0,25	INDETERMINADO NEGATIVO
800139348	2023-12-31	KRONES ANDINA SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	2,57	0,35	0,50	0,32	132,83
800200493	2023-12-31	WARTSILA COLOMBIA SA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	2,10	0,65	0,28	0,10	0,19
830060331	2023-12-31	KOMATSU COLOMBIA S.A.S.	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,15	0,72	0,42	0,12	1,94
890116102	2023-12-31	SERVIPARAMO SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	2,47	0,60	0,21	0,08	1,90
890302311	2023-12-31	TAMETCO SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	3,31	0,52	0,09	0,04	0,98
900412189	2023-12-31	NOVATECNICA S.A.S.	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	0,99	0,86	0,02	0,00	0,10
900440160	2023-12-31	IMBERA SERVICIOS COLOMBIA S.A.S.	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	0,87	0,86	-1,06	-0,15	INDETERMINADO NEGATIVO
901161466	2023-12-31	MHI POWER COLOMBIA S.A.S.	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,57	0,90	-0,16	-0,02	INDETERMINADO NEGATIVO
900806600	2023-12-31	RELIANZ MINING SOLUTIONS S.A.S.	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,33	0,66	0,24	0,08	2,59
800008639	2023-12-31	INESSMAN LTDA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	4,31	0,20	0,13	0,10	2,74
800032069	2023-12-31	PLANTIDIESELES SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	3,75	0,49	0,26	0,13	2,21

800060572	2023-12-31	REYMOM LTDA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,06	0,45	0,08	0,05	1,51
800172117	2023-12-31	HR BOBINADOS SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,78	0,49	0,17	0,08	4,39
800172957	2023-12-31	MANTENIMIENTO Y MONTAJES MARTINEZ SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	3,40	0,17	0,19	0,16	13,06
800201735	2023-12-31	INDUSTRIAS DEL PACIFICO SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	5,73	0,59	0,28	0,11	INDETERMINADO POSITIVO
800216624	2023-12-31	MYM MANEJO DE MATERIALES SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,71	0,44	0,21	0,12	2,23
800234784	2023-12-31	STAR OILFIELD SERVICES S.A.S	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,69	0,37	0,30	0,19	7,84
804003084	2023-12-31	INEMEC SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	2,35	0,68	0,27	0,09	1,36
805000856	2023-12-31	COLOMBIANA DE CALDERAS COLCALDERAS SAS EN REORGANIZACION	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	2,76	0,72	0,12	0,03	1,04
805004659	2023-12-31	SOLO TURBOS SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	6,67	0,29	0,11	0,08	INDETERMINADO POSITIVO
805018897	2023-12-31	RECONSTRUCTORA DE MAQUINARIA DIESEL S.A.S.	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	3,57	0,27	0,17	0,12	13,68
807001649	2023-12-31	GAMEORU SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	2,83	1,26	0,30	-0,08	INDETERMINADO NEGATIVO

811030826	2023-12-31	ISP MEDELLIN SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,20	0,69	0,31	0,09	INDETERMINADO POSITIVO
815004411	2023-12-31	ESPECIALISTAS EN REPARACION, MONTAJES INDUSTRIALES Y DE CALDERAS S.A.S.	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	2,96	0,46	-0,14	-0,08	INDETERMINADO NEGATIVO
830001241	2023-12-31	PEMARSA OILFIELD SERVICES S.A.	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	2,35	0,33	0,67	0,44	23,46
830058620	2023-12-31	HUSKY INJECTION MOLDING SYSTEMS COLOMBIA LTD. SUCURSAL COLOMBIA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,69	0,54	0,22	0,10	0,59
830069247	2023-12-31	BOMBAS Y MONTAJES SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,72	0,39	0,09	0,05	29,37
830092541	2023-12-31	Q&C INGENIERIA SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	3,52	0,28	0,31	0,22	3,90
830507587	2023-12-31	IMW COLOMBIA LTDA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	3,77	0,25	0,03	0,02	INDETERMINADO POSITIVO
830507646	2023-12-31	SERVICIOS E IMPORTACIONES SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	0,95	0,69	-0,29	-0,09	INDETERMINADO NEGATIVO
860003981	2023-12-31	COLMAQUINAS SA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,42	0,66	0,12	0,04	INDETERMINADO POSITIVO
860035715	2023-12-31	INGENIEROS Y TECNICOS ELECTRICISTAS ASOCIADOS LTDA INTELECA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	6,30	0,16	0,34	0,29	41,30
860050648	2023-12-31	RECONSTRUCTORA GENERAL DE MOTORES LTDA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	0,56	0,39	0,23	0,14	3,66

860507111	2023-12-31	INTER SERVICIOS ELECTRICOS ISE SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,37	0,52	0,08	0,04	INDETERMINADO POSITIVO
890106697	2023-12-31	SERVICIOS ELECTROHIDRAULICOS SAS SERVICIOS ELECTROHIDRAULICOS SA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	3,18	0,33	0,22	0,14	3,22
890307709	2023-12-31	TRANSFORMADORES DE COLOMBIA SA EN REORGANIZACION	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	3,40	0,93	0,20	0,01	INDETERMINADO POSITIVO
890327072	2023-12-31	IME INGENIERIA DE MAQUINAS ELECTRICAS SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	2,66	0,33	0,15	0,10	11,26
900062698	2023-12-31	IMPAK A.L. TENICOS LTDA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	6,23	0,44	0,36	0,20	13,67
900079249	2023-12-31	FERREINGENIERIA JM LTDA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	0,63	0,49	0,38	0,20	5,87
900120607	2023-12-31	SOPORTE MINERO TECNICO SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,03	0,97	0,48	0,02	INDETERMINADO POSITIVO
900178947	2023-12-31	ASCENSORES INGETRAVERT LTDA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,40	0,66	0,46	0,16	3,74
900194508	2023-12-31	ENGINEERING AND SERVICES MBL Y CIA S A S	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,51	0,52	0,23	0,11	INDETERMINADO POSITIVO
900225517	2023-12-31	SKALER SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	2,45	0,58	0,29	0,12	1,80
900255798	2023-12-31	CONSORCIO OGS CA SUCURSAL COLOMBIA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,44	0,59	-0,02	-0,01	- 0,14

900259499	2023-12-31	BANDAS Y SERVICIOS DE LA COSTA S.A.S	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	0,60	1,15	-3,81	0,57	3,21
900318694	2023-12-31	MOTORES Y MOTORES L.C SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	3,17	0,41	0,33	0,19	6,70
900340930	2023-12-31	BRUECKNER COLOMBIA SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,76	0,55	0,08	0,04	7,61
900341778	2023-12-31	EQUIPO TECNI METALICOS SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	2,78	0,63	-0,32	-0,12	INDETERMINADO NEGATIVO
900368459	2023-12-31	MAKELO INVERSIONES SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,01	1,61	-0,88	0,54	2,72
900384485	2023-12-31	INDUTECNICA TUJILLO SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	0,93	0,30	0,12	0,08	INDETERMINADO POSITIVO
900410401	2023-12-31	COMPAÑIA DE MONTAJES DISEÑO Y CONSTRUCCION CMD SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	4,36	0,20	0,49	0,39	INDETERMINADO POSITIVO
900417394	2023-12-31	FERRETERIA JIMENEZ SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	2,26	0,44	0,22	0,12	2,09
900424218	2023-12-31	BEUMER GROUP COLOMBIA SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	7,39	0,59	0,70	0,28	INDETERMINADO POSITIVO
900433389	2023-12-31	IML AISLATERMICOS INDUSTRIALES SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	2,99	0,31	0,32	0,22	4,82
900442089	2023-12-31	CG GRUPO EMPRESARIAL INGENIERIA Y DISEÑOS SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	2,58	0,45	0,36	0,20	2,08

900446951	2023-12-31	M.I. MANTENIMIENTO INTEGRAL SASM.I. MANTENIMIENTO INTEGRAL SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	0,80	1,03	-1,83	0,06	2,74
900475440	2023-12-31	SULZER PUMPS COLOMBIA SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,63	0,55	0,38	0,17	INDETERMINADO POSITIVO
900493367	2023-12-31	STERILIZE SERVICE SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	3,08	0,57	0,42	0,18	3,95
900519726	2023-12-31	SIPAMERICAN INDUSTRIES ZOPPAS TOOLS & MACHINERY SUCURSAL COLOMBIA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	3,67	0,26	-0,26	-0,19	INDETERMINADO NEGATIVO
900535940	2023-12-31	ELECTROCOMUNICACIONES DE LA COSTA SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	2,20	0,38	0,11	0,07	INDETERMINADO POSITIVO
900544521	2023-12-31	MAESTRANZA DIESEL SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,55	0,65	0,60	0,21	2,12
900687562	2023-12-31	TRANSFORMADORES GVR ENERGY SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	2,01	0,47	0,49	0,26	7,07
900688449	2023-12-31	AIRE Y REFRIGERACION DE COLOMBIA SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	5,04	0,15	0,32	0,27	7,14
900714574	2023-12-31	ETHOSENERGY DE COLOMBIA SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	2,81	0,35	0,90	0,58	39,16
900879594	2023-12-31	FUJI RELIABLE TURBINE SERVICES S.A.S.	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,20	0,75	-1,19	-0,30	- 4,27
900909411	2023-12-31	SERPROTECH ENERGY SAS	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	0,74	1,27	0,80	-0,22	- 2,66

901308114	2023-12-31	WELLBORE INTEGRITY SOLUTIONS COLOMBIA S.A.S.	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	0,96	0,87	0,10	0,01	0,09
800119427	2023-12-31	FAISMON S.A.S	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,28	0,40	0,08	0,05	1,40
901299665	2023-12-31	FINCIMEC SPA SUCURSAL COLOMBIA FINCIMEC SPA SUCURSAL COLOMBIA	C3312 - Mantenimiento y reparación especializado de maquinaria y equipo	Periodo Actual	1,27	0,75	0,49	0,12	2,97

En este orden de ideas, el proponente debe cumplir con los siguientes indicadores:

INDICADOR	FORMULA	ÍNDICE REQUERIDO
INDICE DE LIQUIDEZ	Activo Corriente / Pasivo Corriente	Mayor o igual a 2,42
INDICE DE ENDEUDAMIENTO	Pasivo Total / Activo Total	Menor o igual a 57%
RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES	Utilidad operacional/Gastos de Intereses	Mayor o igual a 5,48

Análisis de indicadores financieros

- **Índice de Liquidez:** Permite establecer la cuantía del activo disponible que soporta las obligaciones a corto plazo y la capacidad del proponente para hacer frente a sus deudas en los mismos términos, este índice permite analizar que, por cada peso de deuda corriente, cuanto existe de respaldo en activo corriente. En este orden de ideas entre más alto sea, menor riesgo existe que resulten no pagas las deudas a corto plazo y mayor será la solidez de pago por parte del proponente. (Prieto 2010)[1]

- **Índice de endeudamiento:** Indican en que porcentaje y a qué termino están comprometiendo los activos de estas empresas, adicionalmente es utilizado porque garantiza el cumplimiento de las obligaciones, (SENA 2020)[2]

- **Razón de cobertura de intereses:** Establece una relación entre las utilidades operacionales de la empresa y sus gastos financieros, los cuales están a su vez en relación directa con su nivel de endeudamiento. En otras palabras, se quiere establecer la incidencia que tienen los gastos financieros sobre las utilidades de la

[1] Prieto Hurtado Carlos Alberto. Análisis financiero. 2010
[2] Sistema de Aprendizaje Sena. Análisis de estados Financieros. 2020

empresa (Prieto 2010)[3]

Capacidad organizacional:

El Proponente debe cumplir con los siguientes indicadores. Esta información se verificará con los indicadores contenidos en el RUP vigente y en firme.

INDICADOR	FORMULA	ÍNDICE REQUERIDO
RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	Utilidad Operacional / Total Patrimonio	Mayor o igual a 0,12
RENTABILIDAD DEL ACTIVO	Utilidad Operacional / Activo Total	Mayor o igual a 0,11

- **Rentabilidad del patrimonio:** Refleja el rendimiento tanto de los aportes como del superávit acumulado, el cual debe compararse con la tasa de oportunidad que cada accionista tiene para evaluar sus inversiones. (Incp 2020)[4]

- **Rentabilidad del activo:** Mide la rentabilidad de los activos de una empresa, estableciendo para ello una relación entre los beneficios netos y los activos totales de la sociedad. (Incp 2020)[5]

Si el Proponente es un consorcio o una unión temporal acreditará los indicadores de capacidad organizacional se calcularán con la sumatoria de las cifras financieras por el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes.
.

Capacidad financiera para proponentes extranjeros

Los proponentes extranjeros deben presentar la información financiera que se relaciona a continuación, de conformidad con la legislación propia del país de origen, avalados con la firma de quien se encuentra en obligación de hacerlo de acuerdo con la normatividad vigente del país de origen.

- BALANCE GENERAL
- ESTADO DE RESULTADOS.

Los anteriores documentos también deben ser presentados utilizando el Plan Único De Cuentas para Colombia (PUC).

[3] Prieto Hurtado Carlos Alberto. Análisis financiero. 2010
[4] Instituto Colombiano de Contadores Públicos. Principales indicadores financieros y de gestión. 2020
[5] Instituto Colombiano de Contadores Públicos. Principales indicadores financieros y de gestión. 2020

Acuerdo Comercial	Valor a partir del cual es aplicable el Acuerdo Comercial para Entidades Generales	Valor a partir del cual es aplicable el Acuerdo Comercial para Entidades Especiales	Excepciones
México	Bienes y servicios $78.920 USD Servicios de construcción $10'259.653 USD	Goods and services $394.602 USD Construction Services $ 12'627.266 USD	1, 2, 4, 6, 14, 17, 18, 24, 25, 26, 27, 39

11. ANEXOS

A. Certificado de disponibilidad presupuestal 2024001269
B. Informes de visitas técnicas de los equipos

12. RESPONSABLES

La **Entidad** deberá definir quiénes forman parte como responsables del estudio previo. Para nosotros, quienes hagan parte del mismo en cada uno de los numerales descritos deberán firmar como responsables del mismo.

DANILO ANDRES BRAVO MORENO Ordenador del gasto – Supervisor	FIRMA :
JUAN MANUEL BARRERO GUZMÁN Abogado estructurador	FIRMA :
F&M ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS Financiero estructurador	FIRMA :
ANGELICA MARIA VALENCIA BONILLA Jefe Oficina de Contratación (modalidad de selección y tipología del contrato)	FIRMA : Angelica María Valencia B

Revisó: Valeria Campos Guzmán - Abogada contratista - Oficina de Contración

CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	VERSIÓN	DESCRIPCIÓN
22/5/2024	00	Se recodifica pasando por su naturaleza de ser instructivo a formato. Viene de IN_GC_001 Versión 13