Alcaldia Municipal
Ibagué
NIT.800113389-7

Secretaria de las TIC

ANALISIS DEL SECTOR
PROCESO DE MÍNIMA CUANTÍA

OBJETO: TIC-59 PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE ESTACIONES DE CARGA SOLAR ADQUIRIDOS PARA EL FORTALECIMIENTO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC EN LA CIUDAD DE IBAGUE.

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y los lineamientos establecidos por Agencia Nacional "Colombia Compra Eficiente" la Alcaldía de Ibagué, a través de la Secretaria de las Tic procede a efectuar el presente análisis del sector basado y enfocado al objeto de la contratación en curso, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de Riesgo, conociendo claramente la necesidad a cargo de la Secretaría de las Tic, de la administracion y del municipio, asi como la forma de satisfacer la necesidad latente mediante un sector especializado del mercado que se encuentra en capacidad cumplir con las obligaciones solicitadas a los proponentes enmarcados dentro de un buen manejo de los recursos de la ciudadania en pro de su beneficio y crecimiento social y economico.

Las Entidades Estatales deben entender claramente cuál es su necesidad y cómo pueden satisfacerla, por lo cual, deben conocer y entender cómo y con quién pueden establecer la relación que permite satisfacer la necesidad identificada. Para el efecto es necesario que las entidades del estado conozcan el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad.

MARCO GENERAL

La Constitución Politíca de Colombia en su artículo 311 establece como entidad fundamental de la división político-administrativa del Estado al Municipio, al cual le corresponde prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y las demás que le sean asignadas por el ordenamiento jurídico.

Para dar cumplimiento a este deber constitucional y en aras de ejercer una administración ágil, transparente y eficiente en sus procesos estratégicos, misionales y de apoyo; la Administración Municipal formuló el Plan de Desarrollo "***IBAGUÉ VIBRA 2020 – 2023,"*** el cual contempla cuatro (4) dimensiones, " ***Ibagué socio cultural", "Ibagué económica y productiva", "Ibagué ambiental y eco sistémica" e "Ibagué nuestro compromiso institucional"*** y dentro de dichas dimensiones se establece la finalidad de fortalecer la ciencia, la tecnología y la innovación, como estrategia transversal de la gestión institucional, por medio de la adopción y transferencia de conocimientos.

Para ello, la Alcaldía de Ibagué pretende impulsar la transformación digital en el Municipio, mediante la incorporación de soluciones innovadoras en los diferentes sectores socioeconómicos, haciendo uso de las tecnologías de la información y la economía digital, robusteciendo el sistema de conectividad, procurando por una evolución digital en el Municipio e impulsando el desarrollo de un ecosistemas de innovación, reconociendo para ello a las TIC como una herramienta articuladora que garantice y facilite el progreso social y el desarrollo económico.

La Secretaría de las TIC, actualmente tiene viabilizado el proyecto, ***FORTALECIMIENTO Y APOYO AL FOMENTO DEL DESARROLLO DE APLICACIONES, SOFTWARE, CONTENIDOS DIGITALES, INDUSTRIA 4.0 Y MOBILIARIO INTELIGENTE PARA LA CIUDAD DE IBAGUÉ.*** Con código de viabilidad ***2020730010036*** de fecha 03 de enero de 2022 el cual contempla la actividad de: *"Diseñar, validar y promover proyectos de apropiación de las TIC en beneficio del orden territorial".*

De igual forma el Subprograma 2. *Ciencia, Tecnología e Innovación para la Transformación Social, Productiva y Competitiva*, está dirigido a aumentar los índices de innovación y transformación digital en la ciudad de Ibagué, en busca de mecanismos e instrumentos que generen apropiación social del conocimiento en innovación, investigación y comercio electrónico con alto impacto en la comunidad, con metas precisas que logren encaminar la ciencia, la tecnología y la innovación como un instrumento de desarrollo destinada a convertir a Ibagué en una ciudad inteligente, que mejore su calidad de vida y cerrando brechas de la inequidad entre lo urbano y lo rural, con el fin de lograr este objetivo se establecieron diferentes metas de producto,

dentro de las cuales se destaca la denominada **"iniciativas y/o proyectos de mobiliario urbano sostenible con uso de las de las TIC"**

Para ejecutar el Plan de Desarrollo "IBAGUÉ VIBRA" la entidad territorial tiene el rubro de inversión, con el cual busca dar continuidad a la línea de acción para contratar el servicio "TIC-59 PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE ESTACIONES DE CARGA SOLAR ADQUIRIDOS PARA EL FORTALECIMIENTO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC EN LA CIUDAD DE IBAGUÉ.", y cumplir con las metas trazadas para el sector, afectando el rubro presupuestal **No 2.18.3.2.02.02.009-01** denominado "***servicios para la comunidad, sociales y personales".***

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD.

En camino de consolidar al Municipio como una de las primeras ciudades inteligentes y con mayor índice de innovación, y en cumplimiento de las metas establecidas en el plan de desarrollo para el sector, el Municipio destino recursos para la ejecución del proyecto ***TIPO*** para la implementacion de CUATRO (4) SISTEMAS DE ESTACIONES DE CARGA SOLAR, ubicadas en los sectores: Corregimientos de **JUNTAS, VILLA RESTREPO, BARRIO KENEDY Y PARQUE SKATE PARK**, estrategia que apoyó el cumplimiento de la meta "**INICIATIVAS Y/O PROYECTOS DE MOBILIARIO URBANO SOSTENIBLE CON USO DE LAS DE LAS TIC**" formulada en el plan desarrollo, planteadas en el subprograma número (2). Ciencia, Tecnología e Innovación para la Transformación Social, Productiva y Competitiva.

La **SECRETARIA DE LAS TIC** tiene la misión la de apoyar, coordinar e impulsar en el territorio Municipal y en sus ciudadanos, una infraestructura interconectada e inmersa en una cultural digital, impulsando la creación de proyectos tecnológico innovadores, en los sectores productivos, académicos, gremiales y sociales en pro del fortalecimiento y competitividad de todos los administrados, logrando resultados que aseguren el cumplimiento de los planes y programas que el alcalde encomendó a las distintas secretarias, oficinas, demás dependencias y entidades que integran la administración Municipal.

Es por ello que la implementación de las cuatro estaciones de carga solar, brindan a la comunidad circundante y visitantes el acceso a un sistema generador de electricidad propia sin tener que estar conectado a la red convencional, por medio de la captación de energía de paneles solares fotovoltaicos y almacenadas en baterías, de igual forma la funcionalidad estructural de las estaciones permite abastecer de energía a equipos electrónicos tales como celulares y tabletas, hasta por un consumo de 750 watts de manera concurrente, además de contar con otros beneficios como puntos de conexión de carga para celular 4w intemperie, puntos USB de carga para celular 4w intemperie, puntos de conexión WIFI, luminarias LED 4W para iluminación del perímetro, sensores de polución y de ruido con muestreo en pantalla 16 X 2 LCD.

Que en virtud al excelente funcionamiento, practicidad y consolidarse como uno de los primeros mobiliarios urbanos innovadores en beneficio de la comunidad en general, además de constituirse estas estaciones solares en un instrumento eficiente y verídico en la toma de mediciones en cuanto a niveles de polución y ruido, es por ello que resulta fundamental y necesario para el municipio realizar los respectivos mantenimientos correctivos y preventivos para mantener en excelente estado su estructura, funcionabilidad y ornato, para lo anterior se debe realizar entre otras actividades, las de limpieza general de los paneles instalados, verificar el estado de todas las conexiones del sistema, realizar ajuste y limpieza de cada una de las conexiones eléctricas, realizar ajuste de todos los componentes de la estructura soporte, verificar el correcto funcionamiento del sistema fotovoltaico en general, tomar medidas de variables de tensión en el sistema, tomar variables de corriente, realizar mantenimiento y ajuste a los bornes de las baterías, verificar el correcto funcionamiento de todos los componentes que integra el sistema fotovoltaico, entre otras, puesto que con el paso del tiempo se deteriora y puede acortar la vida útil de los paneles. Por consiguiente, se debe llevar a cabo las labores necesarias de mantenimiento sobre estos bienes, permitiendo la extensión de la vida útil de los paneles y demás componentes, optimizando su funcionamiento con acciones preventivas y minimizando la frecuencia de fallas.

Expuesto a lo anterior, se concluye que se requiere contratar con una persona natural o jurídica con la experiencia necesaria en el manejo de sistemas solares fotovoltaicos, paneles solares, sistemas eléctricos y capacidad tecnológica para celebrar y ejecutar el contrato que resulte del proceso de selección con el objeto de **"TIC-59 PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE ESTACIONES DE CARGA SOLAR ADQUIRIDOS PARA EL FORTALECIMIENTO Y**

APROPIACIÓN DE LAS TIC EN LA CIUDAD DE IBAGUE." de igual forma el contratista seleccionado deberá estar en capacidad de diagnosticar, corregir, capacitar, asesorar, en el tema de manejo de los subsistemas que componen las estaciones de carga solar, siendo necesario adelantar el presente proceso de contratación a fin de contratar el servicio de mantenimiento especializado de carácter preventivo y correctivo, esto con el fin de conseguir la mayor disponibilidad operativa de los paneles, prolongando la vida útil de los mismos, reduciendo el costo por reparaciones inesperadas.

Por lo anterior, se busca con la ejecución del objeto contractual que aquí se plantea, satisfacer la necesidad expuesta por el municipio y dar continuidad a la vida útil de los componentes que integran cada una de las cuatro estaciones de carga solar, las cuales se constituyen como avances en la meta de consolidar el territorio como ciudad inteligente al igual tiempo que cumplen estas estructuras, un objeto social.

ESPECIFICACIONES DEL CONTRATO

OBJETO DEL CONTRATO: TIC-59 PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE ESTACIONES DE CARGA SOLAR ADQUIRIDOS PARA EL FORTALECIMIENTO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC EN LA CIUDAD DE IBAGUE.

CLASIFICACION UNSPSC

De acuerdo con el objeto y las actividades a contratar, así como la identificación de procesos similares, se obtuvo la siguiente clasificación:

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
72000000	**72100000**	**72103300**	**72103302**
Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	Servicios de mantenimiento y reparación de infraestructura	Mantenimiento o soporte de equipo de telecomunicaciones
72000000	**72150000**	**72151500**	**72151511**
Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de sistemas eléctricos	Servicio de mantenimiento o reparación de sistemas de iluminación
72000000	**72150000**	**72151500**	**72151514**
Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de sistemas eléctricos	Servicio de mantenimiento de energía de emergencia o de reserva

Fuente: unspsc_spanish_v14_0801.pdf (colombiacompra.gov.co)

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El contratista en desarrollo del objeto contractual **TIC-59 PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE ESTACIONES DE CARGA SOLAR ADQUIRIDOS PARA EL FORTALECIMIENTO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC EN LA CIUDAD DE IBAGUE.**, deberá cumplir con la totalidad de las siguientes especificaciones técnicas:

MANTENIMIENTO ARBOLES SOLARES

ÍTEM	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Mantenimiento preventivo y correctivo de estructura de las sillas	Pintura esmalte a dos manos, incluye hacer resanes y reparaciones que se requieran.
2	Mantenimiento preventivo y correctivo de la madera de las sillas.	Pintura resistente en exteriores, incluye reposición de piezas en madera.
ORNATO		

3	Mantenimiento preventivo y correctivo de la estructura de la matera	Pintura esmalte a dos manos, incluye reparaciones en concreto y/o demás materiales requeridos.
4	Mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas decorativas de la matera.	Siembra de jardines con nuevas plantas en las materas de cada árbol solar.
ESTRUCTURA METÁLICA.		
5	Mantenimiento preventivo y correctivo de estructura	Inspección visual, detección de daños y reparaciones en la estructura metálica por efecto de la oxidación y/o demás condiciones propias de la intemperie.
6	Mantenimiento preventivo y correctivo tornillería y anclajes	Revisión y ajuste de tornillería, anclajes y soportes de las estructuras que sujetan los paneles solares.
7	Limpieza y control de plagas en la estación de carga	Revisión y limpieza de presencia de nidos de aves, paneles de insectos.
8	Revisión y reparación de daños en la fibra	Mantenimiento preventivo y correctivo Revestimiento en Fibra de vidrio, aglutinado con resinas de poliéster
9	Reposición de las flores artificiales	Mantenimiento Correctivo de follaje de flores artificiales. (cambio de follaje flores mínimo 40 flores por árbol)
10	Mantenimiento correctivo de rack de baterías	Limpieza y pintura correctiva de rack de baterías
11	Mantenimiento preventivo y correctivo gabinete eléctrico	Limpieza y pintura correctiva del gabinete eléctrico
12	Señalización del árbol (Letrero zona wifi)	Limpieza y pintura y/o cambio si está deteriorado, o cambio si esta instalación nueva si no está instalado
LUCES DECORATIVAS Y PERIMETRALES		
13	Reposición de bombillos LED	Cambio de todos los bombillos LED
14	Mantenimiento sistema nocturno	Mantenimiento preventivo y correctivo estado sistema nocturno de encendido automático
SISTEMA ELÉCTRICO		
15	Mantenimiento integridad y voltajes polo a tierra	Mantenimiento preventivo y correctivo integridad y voltajes polo a tierra.
16	Mantenimiento de breakers, porta fusibles y fusibles	Mantenimiento preventivo y correctivo de la seguridad eléctrica, breakers, porta fusibles y fusibles
17	Revisión y ajuste de cableado eléctrico	Mantenimiento preventivo y correctivo en todas las conexiones del cableado eléctrico
18	Mantenimiento inversor y reguladores de carga	Mantenimiento preventivo y correctivo de Inversor y reguladores de carga
19	Reposición de tomacorrientes y puertos USB 4W	Cambio de todas las tomacorrientes a 110 y usb, restaurando las protecciones de humedad
20	Mantenimiento sistema de producción energética	Mantenimiento preventivo y correctivo de la producción energética de los paneles y la potencia instalada
BATERÍAS		
21	Mantenimiento preventivo y correctivo de las baterías	Cambio de por lo menos 2 baterías por sistema que estén desgatadas
MÓDULOS FOTOVOLTAICOS		
22	Revisión y ajustes de los paneles solares fotovoltaicos	Mantenimiento preventivo y correctivo de paneles solares fotovoltaicos
23	Revisión y ajuste de anclaje a la estructura metálica	Revisión y ajuste, con informe técnico
SENSORES		
24	Revisión, calibración y/o cambio de sensores OIT de polución gases y ruido	Inspección técnica, calibración y/o reposición técnica de los sensores OIT encarga
25	Reposición de la tarjeta para la transmisión de datos.	Instalación de tarjeta y sensores IOT de temperatura, humedad, gases, ruido, consumo de energía.

26	Actualización y/o ajustes en la interoperabilidad de la plataforma IOT .	Plataforma IOT configurada para el análisis de datos recepcionados. El aplicativo debe mostrar las mediciones, (pormenorizar proveedor, capacidad y demás características). Se debe realizar entrega de claves de ingreso y los accesos y documentación de la configuración. Se debe asegurar soporte al servicio por 12 meses.

De acuerdo a lo anterior y al presupuesto asignado para este proceso, se aclara que la totalidad de las actividades de Mantenimiento preventivo y correctivo relacionadas dentro del anexo técnico N° 1 deberán realizarse en cada una de las (4) estaciones de carga solar "Arboles solares". de lo cual deberá efectuarse un informe técnico detallado relacionando cada una de las acciones ejecutadas en cada uno de los numerales anteriores.

Que para realizar el efectivo mantenimiento correctivo y preventivo del MOBILIARIO URBANO SOSTENIBLE - ESTACIONES DE CARGA SOLAR FOTOVOLTAICA- "ARBOLES SOLARES" se incluye en el anexo N°1 la correspondiente ficha tecnica de la estacion de carga solar (4) "arboles solares", esto con el fin que al momento de ejecutar el objeto contractual se guarde correspondencia con cada una de las caracteristicas de los elementos que integran cada estructura.

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD
1	Panel solar 24V 285W policristalino solar cert- retie	8
2	Bateria ciclo profundo Gel 12v-150ª	4
3	Controlador solar MPPT 12/24 – 50 A	2
4	Inversor Onda Pura 24V / 1000W	1
5	Conector MC4	8
6	Conector MC4 y conexión paralelo	3
7	Cable solar cert – retie	100
8	Fusibles + Portafusibles DC 2P cert – retie	2
9	DPS DC cert-retie	1
10	Cable encauchetado 2*10 cert – retie	100
11	Gabinete de conexiones cert – retie	1
12	Rack para baterias	1
13	Puntos de conexión de carga para celular 4W intemperie	8
14	Puntos USB de carga para celular 4W intemperie	8
15	Puntos de conexión para modem (WIFI)	1
16	Luminarias LED 4W para iluminacion de perimetro	4
17	Luces LED decorativas Arbol	3
18	Bancas en concreto	2
19	Follaje de flores artificiales color rosado poliuretano	40
20	Estructura de arbol redonda en tronco de 16.5 cm externo con calibre de 5mm de espesor de 2.50 mt de altura. Las ramas en tuberia estructural redonda de 10 cm de diametro externo semipesada de 2.5 mm de espesor. Las subramas en tuberia de aguas negras semipesada de 2 pulgadas de diametro externo por 2 mm de espesor. Angulo para base de panel en 1" x1/8 Dimensiones altura 5 mt x ancho de 4.5 mt	1
21	Sensor de polucion y ruido en pantalla 16 x2	1

MODALIDAD DE SELECCIÓN: PROCESO DE MÍNIMA CUANTÍA.

PLAZO DE EJECUCIÓN: El plazo de ejecución del contrato será de **OCHO (8)** días calendario a partir de la firma del acta de inicio, previo cumplimiento de requisitos de legalización y perfeccionamiento.

VALOR DEL CONTRATO: CINCUENTA Y NUEVE MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y TRES MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS ($59.333.333,00) IVA INCLUIDO.

FORMA DE PAGO: El Municipio de Ibagué pagará al contratista el valor del contrato de la siguiente forma:

El Municipio de Ibagué pagará el valor del contrato de la siguiente forma: **Un primer pago correspondiente al 80%** del valor total del contrato, una vez el contratista ejecute las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo al finalizar

el plazo contractual y entregue a satisfacción la totalidad de las actividades contratadas y contenidas en el cronograma y **ANEXO TÉCNICO NUMERO 01**. Y un **último pago correspondiente al 20% del valor total del contrato** que se pagara con la liquidación del. El acta de liquidación debe ser el modelo establecido por la Administración Municipal, la cual deberá estar debidamente firmada por las partes (ordenador del gasto, supervisor y contratista), para lo cual el contratista deberá haber acreditado la ejecución en un 100% de las obligaciones contractuales. Los desembolsos se efectuarán dentro de los treinta (30) días siguientes a la presentación de la cuenta, una vez se cuente con el respectivo PAC. El pago estará precedido de la certificación de cumplimiento a satisfacción expedida por el supervisor del contrato, previa presentación del informe correspondiente y acreditación del pago de los aportes al sistema de seguridad social en salud-Pensión Riesgos Laborales. La Alcaldía no reconocerá, ningún reajuste realizado por el contratista en relación con los costos, gastos o actividades adicionales que aquel requiera para la ejecución del contrato y que fueron previsibles al momento de la presentación de la propuesta. Del último pago se deducirá el valor por concepto de tasa Pro-Deporte equivalente al 2% del valor total del contrato, según acuerdo Municipal 017 de 2020.

PERSPECTIVA LEGAL



LEY QUE ESTABLECE LOS INCENTIVOS

LEY 1715 DE 2014 por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al sistema energético nacional.

Artículo 1°. Objeto. La presente ley tiene por objeto promover el desarrollo y la utilización de las fuentes no convencionales de energía, principalmente aquellas de carácter renovable, en el sistema energético nacional, mediante su integración al mercado eléctrico, su participación en las zonas no interconectadas y en otros usos. energéticos cornos medios necesarios para el desarrolle económico sostenible, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero la seguridad del ' abastecimiento energético. Con los mismos propósitos se busca promover 18 gestión eficiente de la energía, que comprende tanto la eficiencia energética ca como LA respuesta de la demanda.

Artículo 11. Incentivos la generación de energías no convencionales, Como fomento a la investigación, desarrollo e inversión en el ámbito de la producción y utilización de energía a partir de FNCE, la gestión eficiente de la energía, los obligados a declarar renta que realicen directamente inversiones en este sentido, tendrán derecho a reducir anualmente de su renta, por los 5 años siguientes al año gravable en que hayan realizado la inversión, el cincuenta por ciento (50%) del valor total de la inversión realizada.

El valor a deducir por este ·concepto, en ningún caso podrá ser superior al· 50% de la renta Ilíquida de la contribuyente determinada antes de restar el valor de la inversión.

Para los efectos de la obtención del presente beneficio tributario, La inversión causante del mismo deberá obtener la certificación de beneficio ambiental por el Ministerio de Ambiente y ser debidamente certificada como tal por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, ¡en concordancia con lo establecido en el artículo 158-2 de! Estatuto Tributario.

Artículo 12. Instrumentos para la promoción de las FNCE. Incentivo tributario IVA. Para fomentar el uso de la energía procedente de FNCE, los equipos, elementos, maquinaria y servicios nacionales o importados que se destinen ala ji · pre inversión e inversión, para la producción y utilización de energía partir de las fuentes no convencionales, así como para la medición y evaluación de los potenciales recursos estarán excluidos de IVA.

Para tal efecto, el Ministerio de Medio Ambiente certificará los equipos y servicios. Excluidos del gravamen, con base en una lista expedida por la UPME.

Artículo 13. Instrumentos para la promoción de las energías renovables.
Incentivo arancelario. Las personas naturales o jurídicas que a partir de la vigencia de la presente ley sean titulares de nuevas inversiones en nuevos proyectos de FNCE gozarán de exención del pago de los Derechos Arancelarios de Importación de maquinaria, equipos, materiales e insumas destinados exclusivamente para labores de pre inversión y de inversión de proyectos con dichas fuentes Este beneficio arancelario será aplicable y recaerá sobre maquinaria, equipos, materiales e insumos que no sean producidos por la industria nacional y su único medio de adquisición este sujeto a la importación de los mismos.

La exención del pago de los Derechos Arancelarios a que se refiere el inciso anterior se aplicara a proyectos de generación FNCE y deberá ser solicitada a la DIAN en un mínimo de 15 días hábiles de la importación de la maquinaria, equipos, materiales e insumos necesarios y destinados exclusivamente a desarrollarlos proyectos de energías renovables de conformidad con la documentación del proyecto avalada en la certificación emitida por el Ministerio de Minas y Energías o la entidad que este faculte para este fin.

Artículo 14. Instrumentos para la promoción de las PNCE. Incentivo contable depreciación acelerada de activos. La actividad de generación de a partir de FNCE gozará del régimen de depredación acelerada.

La depreciación acelerada será aplicable a las maquinarías, equipos y obras civiles necesarias para la pre invasión, inversión y operación de la generación con FNCE, que sean adquiridos y/o construidos, exclusivamente para este fin a partir de la vigencia de la presente ley. Para estos efectos: la tasa anual de depreciación será no mayor de veinte por ciento (20%) coma tasa global anual. La tasa podrá ser variada anualmente por el titular del proyecto, previa comunicación a la DIAN, ¡sin exceder e! limite señalado en este Articulo, excepto en los casos en que la ley autorice porcentajes globales mayores.

Decreto que desarrolla los incentivos previstos en la ley

Decreto 2143 de 2015 del Ministerio Minas y Energía, Hacienda y Crédito Público, Comercio, Industria y Turismo y de Ambiente y Desarrollo Sostenible

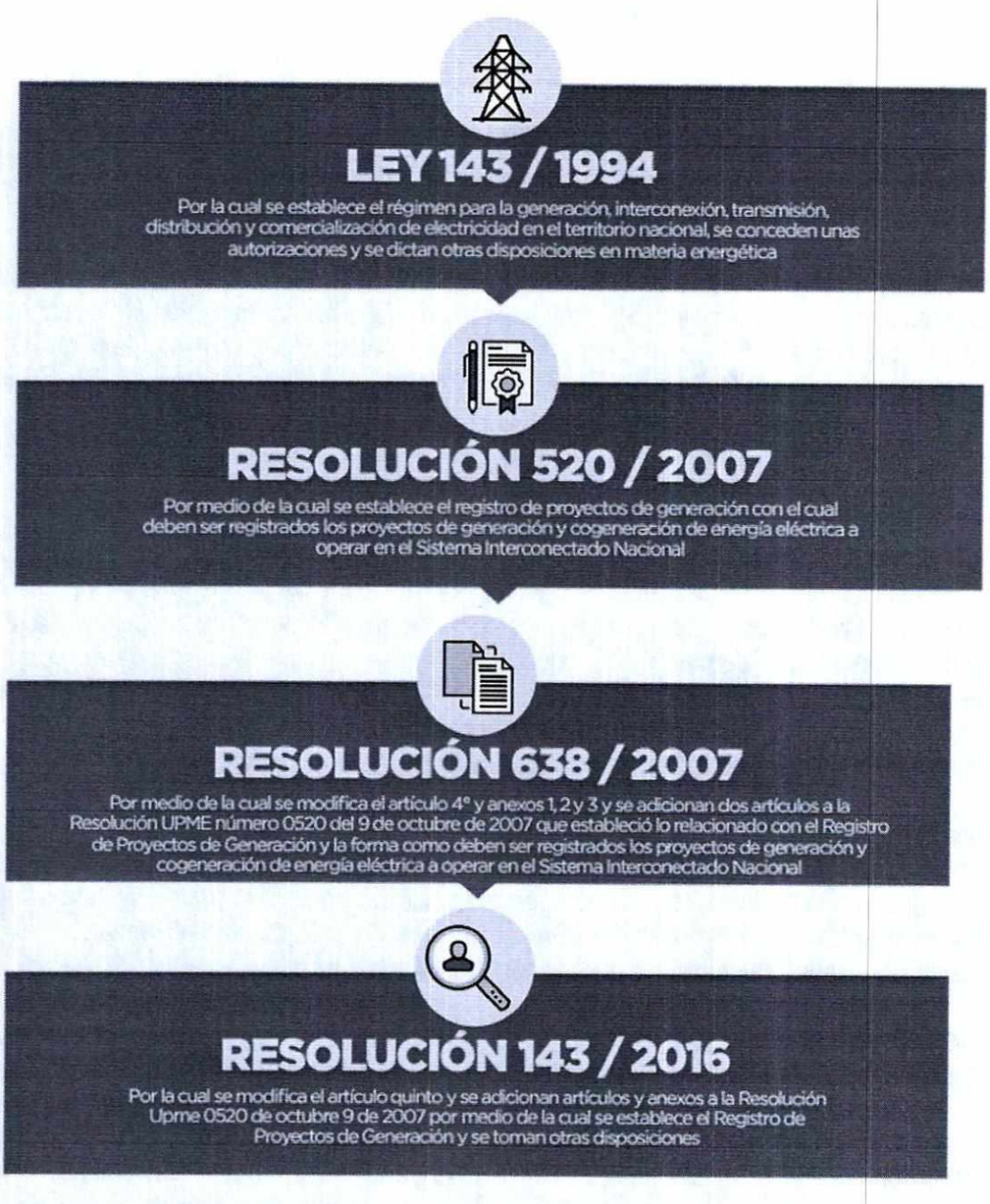
Por el cual se adiciona el Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Minas y Energía, Decreto 1073 de 2015, en lo relacionado con la definición de los lineamientos para la aplicación de los incentivos establecidos en el Capítulo 111 de la Ley 1715 de 2014."

Resoluciones que reglamentan el procedimiento para acceder a los incentivos

Resoluciones 520 y 638 de 2007 y ***Resolución 143 de 2016*** de la UPME-Registro de proyectos

El registro de proyectos de generación de energía eléctrica es un mecanismo voluntario e informativo con el que cuenta la UPME, para facilitar el cumplimiento de la Ley 143 de 1994, en cuanto a la identificación de las opciones del abastecimiento eléctrico a costo mínimo.

se utiliza para conocer las diferentes iniciativas de proyectos de generación del país, por lo que se constituye en insumo fundamental para la formulación del Plan Indicativo de Expansión de Generación



Resolución 045 de 2016 de la UPME "Por la cual se establecen los procedimientos y requisitos para emitir la certificación y avalar los proyectos de fuentes no convencionales de energía (FNCE), con miras a obtener el beneficio de la exclusión del IVA y la exención de gravamen arancelario de que tratan los artículos 12 y 13 de la Ley 1715 de 2014, y se toman otras determinaciones".

Resolución 463 de 2018 "Por la cual se establece el procedimiento para conceptuar sobre los proyectos de eficiencia energética/gestión eficiente de la energía que se presenten para acceder a los beneficios tributarios sobre el /VA y/o la Renta conforme a lo establecido en el literal d) del artículo 1.3.1.14.7 y el literal e) del artículo 1.2.1.18.54 del Decreto 1625 de 2016, y el artículo 2.2.3.8.2.1 del Decreto 1073 de 2015, con sus respectivas modificaciones"

Resolución 1283 de 2016 del Min Ambiente «Por la cual se establece el procedimiento y requisitos para la expedición de la certificación de beneficio ambiental por nuevas inversiones en proyectos de fuentes no convencionales de energías renovables – FNCER y gestión eficiente de la energía para obtener los beneficios tributarios de que tratan los artículos 11,12 13 y 14 de la ley 1715 de 2014 y se adoptan otras determinaciones.»

Resolución 186 de 2012 del Min Ambiente "Por la cual se establece el procedimiento y requisitos para la expedición de la certificación de beneficio ambiental por nuevas inversiones en proyectos de fuentes no convencionales de energías renovables - FNCER y gestión eficiente de la energía, para obtener los beneficios tributarios de que tratan los artículos 11, 12, 13 y 14 de la Ley 1715 de 2014 y se adoptan otras determinaciones"

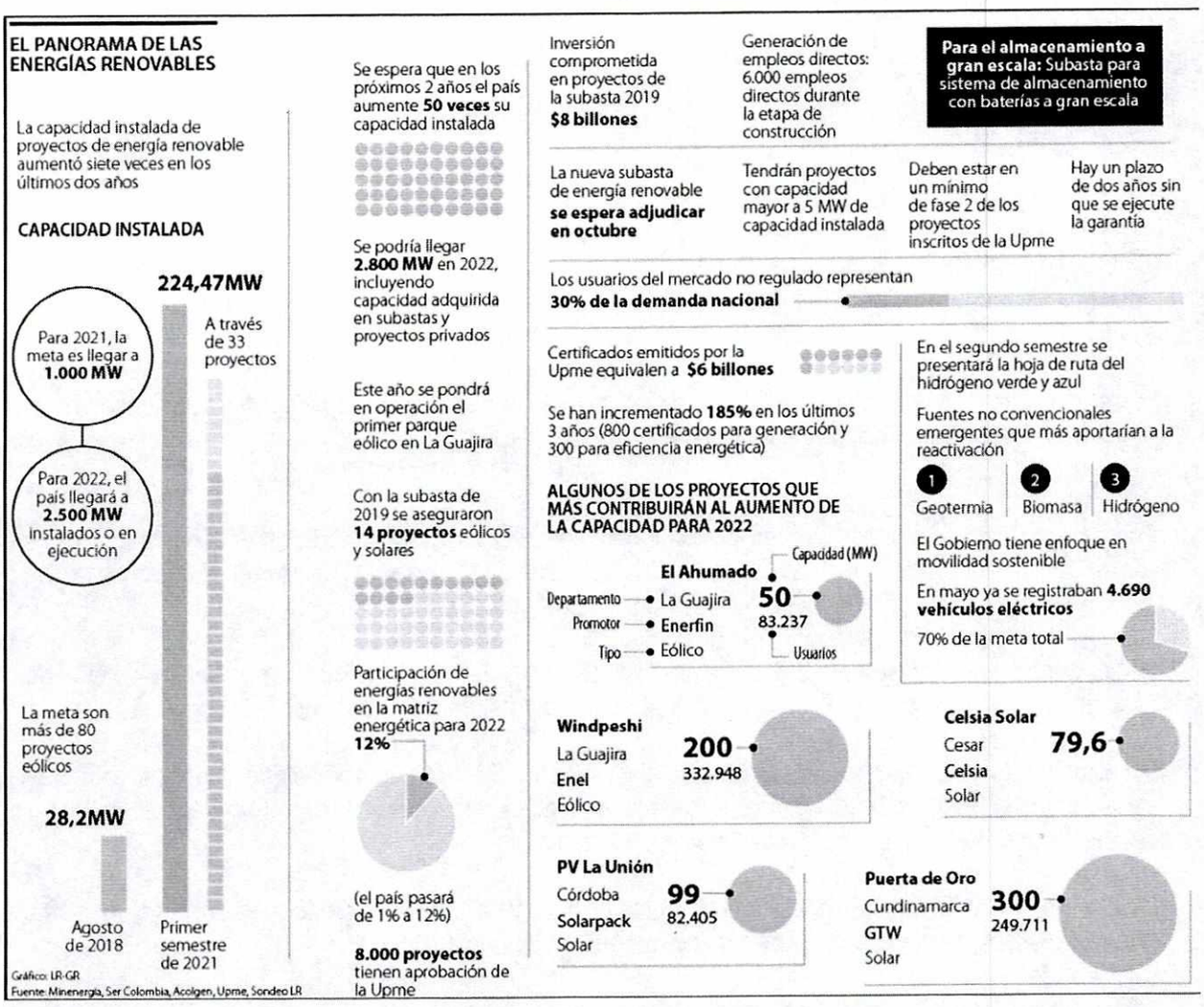
PERSPECTIVA DEL SECTOR DE ENERGÍAS

Noticia del diario la republica jueves, 17 de junio de 2021

LAS FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES GENERARÁN MÁS DE 1.000 MW PARA FINALES DE 2021

Para 2022, la meta del Gobierno Nacional es llegar a una capacidad instalada de 2.500 megavatios (MW) en proyectos de energías renovables no convencionales. Para final de este año, se alcanzarían 1.000 MW.

Con miras a lograr esta meta, Diego Mesa, ministro de Minas y Energía, dijo que la transición energética cuenta con proyectos como las 10 granjas solares y de autogeneración que ya entraron en operación o que están próximas a construirse.



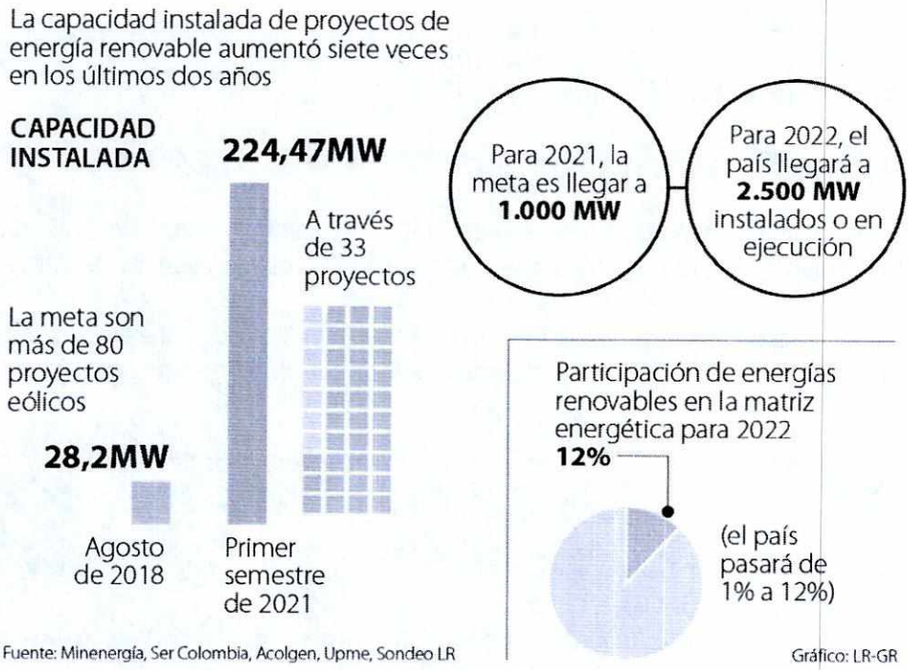
La participación de la energía renovable en la matriz energética total será de 12% a 14% en el transcurso de los siguientes 18 meses, una vara puesta en lo más alto, teniendo en cuenta que hace dos años esta proporción correspondía solo a 1%.

En los últimos dos años, la capacidad instalada de los proyectos de energías renovables aumentó siete veces, pasando de 28,2 MW en 2018 a 224,47 MW en el primer semestre de 2021, por medio de 33 proyectos de generación.

Algunos de los proyectos que aportarán más energía son Windpeshi (eólico), Puerta de Oro (solar) y El Ahumado (eólico), que en conjunto generarán suministro para más de 665.000 usuarios.

Para fortalecer la matriz, el Ministerio espera realizar una nueva subasta de energías renovables antes de noviembre y así poner en marcha más de 80 proyectos eólicos en La Guajira.

EL PANORAMA DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES



Fuente: Minenergía, Ser Colombia, Acolgen, Upme, Sondeo LR

Gráfico: LR-GR

El ministro Mesa dijo que, este año, se pondrá en operación el primer parque eólico en este mismo departamento, y que hay $8 billones en inversión comprometida de la subasta que se realizó en 2019. Para este año, se realizará una nueva subasta en octubre, que traerá $1,8 billones de inversión.

El presidente de la República, Iván Duque, afirmó que adicional a esta meta, como objetivo al finalizar su mandato, sentarán las bases para dejar proyectos por cerca de 4.800 megas adicionales, que se establecerán en la próxima década.

Con base en este escenario, Germán Corredor, director ejecutivo de SER Colombia, aseguró que fuentes no convencionales fortalecerán la matriz energética. No obstante, no todas estas tecnologías se encuentran en igual grado de desarrollo y, por lo tanto, no son igual de competitivas.

Según Corredor, en los últimos 10 años, la energía solar fotovoltaica y la eólica continental son las que más han generado optimización de costos en Colombia, por lo que aportarán la mayor parte de la capacidad instalada.

Por su parte, el gerente general de la AES Colombia, Federico Echavarría, expresó que ninguna tecnología puede satisfacer todos los servicios del mercado. Las energías renovables tendrían un problema de intermitencia en el suministro, lo que es un punto a favor de las convencionales.

Pese a este punto, Echavarría destacó la capacidad hídrica y de almacenamiento del país, lo que haría frente al inconveniente, siempre y cuando el país desarrolle una regulación apropiada.

Atinente a este punto, Camilo Marulanda, gerente general de Isagén, acotó que en la medida en que los no convencionales crezcan, se necesitarán mayores servicios complementarios para mantener la estabilidad de toda la red.

"El llamado es al regulador para ser un poco proactivos entorno a generar mecanismos de remuneración adecuados para estos servicios, en pro de sostener la estabilidad del sistema", resaltó Marulanda.

Como resultado de todos los avances, Rafael Maya, presidente de la Junta Directiva de Acolgen, dijo que el país subió nueve puestos en el índice de transición energética en 2020, ubicándose en la posición 25 entre 115.

Para 2030, se esperan 600.000 vehículos eléctricos matriculados

El ministro Diego Mesa reveló que para 2030 el objetivo en términos de movilidad sostenible es de tener 600.000 automóviles eléctricos e híbridos matriculados ante el Runt. El país cerró mayo con 4.690 vehículos eléctricos matriculados, según el reporte, lo que representó 70% de la meta establecida en el Plan Nacional de Desarrollo para 2022, que son 6.600 autos. En el sector de carga pesada también hay avances.

Fuente: Las fuentes de energía renovables generarán más de 1.000 MW para finales de 2021 (larepublica.co)

Siguiendo con la línea de noticias ACTUALIZADAS en materia de energías renovables encontramos las noticias destacadas por parte del ministerio de minas y energías acerca del sector minero energético en su informe del periodo presidencial del 2018 al 2022, siendo así lo expuesto en la siguiente información presentada en la pagina oficial del ministerio de minas y energías.

El sector minero-energético fue protagonista de la reactivación, el desarrollo y la transformación de Colombia en estos cuatro años 30 de junio de 2022. Min energía

- Este jueves se llevó a cabo la Rendición de Cuentas del Ministerio de Minas y Energía y sus entidades adscritas para el periodo 2018-2022.
- La Transición Energética se convirtió en el principal legado que dejó este sector para el presente y futuro de Colombia.
- El Ministerio logró masificar las energías renovables en todo el país, cerrar las brechas sociales que hay en Colombia, reactivar el sector de hidrocarburos, diversificar la canasta minera y encaminar el sector hacia la carbono-neutralidad.

Min energía. Bogotá, junio 30 de 2022. El Ministerio de Minas y Energía, junto a sus entidades adscritas, llevó a cabo este jueves el evento de Rendición de Cuentas 2018-2022 en el cual se mostró la gestión hecha por la cartera durante la administración del presidente, Iván Duque.

El ministro de Minas y Energía, Diego Mesa, en compañía de la viceministra de Minas, Sandra Sandoval, y el viceministro de Energía, Miguel Lotero, mostraron los resultados y logros alcanzados por parte del Ministerio en distintos temas como Transición Energética, sostenibilidad, reactivación del sector, diversificación de la matriz energética, cierre de brechas sociales, entre otros.

Durante el Gobierno del presidente Duque la Transición Energética se convirtió en una realidad para Colombia, siendo así el principal legado para el presente y el futuro del país. Gracias a un marco regulatorio moderno y atractivo, el Gobierno pudo masificar las energías renovables, multiplicando en 30 veces la capacidad instalada de generación de energía por medio de estas fuentes que había en 2018 (28Mwp) y llegando a 880 MWp que equivalen al consumo de 668.760 familias y contribuyen a la reducción de 1,126,103 toneladas de CO_2 al año.

"Pasamos de tener solo dos proyectos de energías renovables cuando llegamos en agosto de 2018, a contar hoy en día con 24 granjas solares, 2 parques eólicos, 10 proyectos de autogeneración a gran escala y más de 3.000 proyectos solares fotovoltaicos de autogeneración a pequeña escala. Además, gracias a las dos subastas de energías renovables que llevamos a cabo, logramos adjudicar proyectos por 2.888 MWp, multiplicando por 100 veces la capacidad instalada de estas fuentes", dijo el Ministro Mesa.

Considerando los proyectos en construcción y aquellos próximos a iniciar montaje, se estima que cerca de 2.500 MWp estarán construidos al cierre del presente año que otros 2.000 MWp más estén listos para 2023. Esto, conllevará a que el país tenga una capacidad construida de energía renovable variable de más de 4.500 MWp a finales del próximo año.
Para masificar las energías renovables, el Gobierno también optó por el desarrollo de nuevas tecnologías que ayudaron a diversificar aún más la matriz energética. Es por lo anterior que el Ministerio se propuso y logró sacar adelante las hojas de ruta del hidrógeno y de energía eólica costa afuera.

En concordancia con las noticias presentadas anteriormente, el informe de empalme entre gobiernos nacionales publicado el pasado 23 de julio de 2022 nos muestra el avance en materia de energías renovables, su impacto y participación en las diversas fuentes dentro de las cuales encontramos los sistemas de carga solar o como se conoce habitualmente CARGA SOLAR.

En 2018, el país contaba con 28,2 megavatios (MW) de capacidad instalada para la generación de energía a partir de energía eólica y solar, y gracias a las subastas que se realizaron en 2019 y 2021 se adjudicaron 2.888 MW para entrar en operación en el periodo 2022-2023, multiplicando por 100 veces la capacidad instalada de estas fuentes.

En julio de 2021, La Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) realizó una exitosa subasta para almacenamiento de energía a gran escala con baterías, convirtiendo a Colombia en el primer país en Latinoamérica en realizar un proceso de esta naturaleza para este tipo de tecnología. El proyecto tendrá una capacidad de 45 MW y se utilizará para respaldar el sistema de transmisión regional del Atlántico, reduciendo los costos asociados a la generación de respaldo cuando se presentan contingencias en el sistema.[1]

Masificación de las energías renovables en Colombia

Este gobierno se trazó la meta de incrementar la capacidad del país en generación de energía limpia. Con corte a junio de 2022, el país cuenta con más de 20 parques solares, 2 parques eólicos, 10 proyectos de generación distribuida de gran escala y cerca de 3,000 29 Informe de empalme entre Gobiernos Nacionales proyectos solares fotovoltaicos de pequeña escala, con una capacidad que ronda los 880 MWp, equivalente a 30 veces la capacidad que existía en agosto de 2018. Estos proyectos pueden abastecer el consumo de energía de casi 650.000 familias, al tiempo que reducen la emisión de más de un millón de toneladas de CO2, comparable con la generación de una planta térmica de carbón, lo que equivale a plantar más de 18 millones de árboles.

En la actualidad existen proyectos que superan ampliamente los 5.000 MWp en trámites de consultas previas, licenciamientos y permisos ambientales, adquisición y llegada de equipos, entre otros, y alrededor de 900 MWp en construcción que aumentarán la capacidad instalada de energía renovable no convencional.

Ahora bien, considerando los proyectos en construcción y aquellos próximos a iniciar montaje, se estima que cerca de 2.500 MWp estarán construidos al cierre del 2022 y 2.000 MWp más para 2023. Esto conllevará a que el país tenga una capacidad construida de energía renovable variable de más de 4.500 MWp a finales de 2023.[2]

Electrificación y gasificación

En lo que va corrido de gobierno se le ha llevado por primera vez el servicio de energía eléctrica a más de 80.0001 familias en todo el país. Del total de nuevas conexiones, más de 52.000 familias se encuentran ubicadas en los municipios priorizados por los Programas de Desarrollo con Enfoque territorial PDET y más de 30.000 familias han podido contar con la energía gracias a la instalación de paneles solares y baterías en sus hogares.[3]

Avanzamos en la gestión del cambio climático en el sector minero-energético

El Ministerio de Minas y Energía comprometido con el cambio climático, fue la primera cartera en obtener la certificación de carbono neutralidad para sus sedes administrativas por parte de ICONTEC y en incorporar tecnología fotovoltaica para cubrir el 30% de su demanda energética a través de la instalación **de 360 paneles solares**, lo que permitirá evitar la emisión de 1.447 tCO2 eq en un periodo de 20 años[4]

Noticia del diario la republica miércoles, 24 de agosto de 2022

COLOMBIA SUPERA A ITALIA, CANADÁ Y REINO UNIDO EN ENERGÍAS RENOVABLES

Dentro de esta infraestructura se incluyen el equivalente de energía primaria de las fuentes geotérmicas, solare, eólicas, entre otras

[1] Pag 28 del Informe-de-Empalme-Ministerio-Minas-y-Energía 30-06-22_Informe-de-Empalme-Ministerio-Minas-y-Energia-VF.pdf (lalr.co)
[2] Pag 28 y 29 del Informe-de-Empalme-Ministerio-Minas-y-Energía 30-06-22_Informe-de-Empalme-Ministerio-Minas-y-Energia-VF.pdf (lalr.co)
[3] Pag 31 del Informe-de-Empalme-Ministerio-Minas-y-Energía 30-06-22_Informe-de-Empalme-Ministerio-Minas-y-Energia-VF.pdf (lalr.co)
[4] Pag 34 del Informe-de-Empalme-Ministerio-Minas-y-Energía 30-06-22_Informe-de-Empalme-Ministerio-Minas-y-Energia-VF.pdf (lalr.co)

Pese a que la guerra desatada en Ucrania por cuenta de la invasión rusa ha puesto en vilo los avances en términos de transición energética de los países europeos que más se benefician del suministro de materias primas de ese país, los avances de ciertas naciones en energías renovables llegan, incluso, a 89,9% de la matriz que abastece su propio territorio según cifras del a Organización para la Coordinación y el Desarrollo Económico (Ocde).

Este es el caso de Islandia, país al que le sigue de lejos Noruega, con 51,1% del suministro de energía basado en métodos alternativos. El listado lo complementan Costa Rica, con 50,5%; Suecia, con 44,9%; Letonia, con 42,7%; Nueva Zelanda, con 40%; Estonia, con 39,3%; Dinamarca, con 39%; Finlandia, con 36,6%; y Austria, con 32,4%.

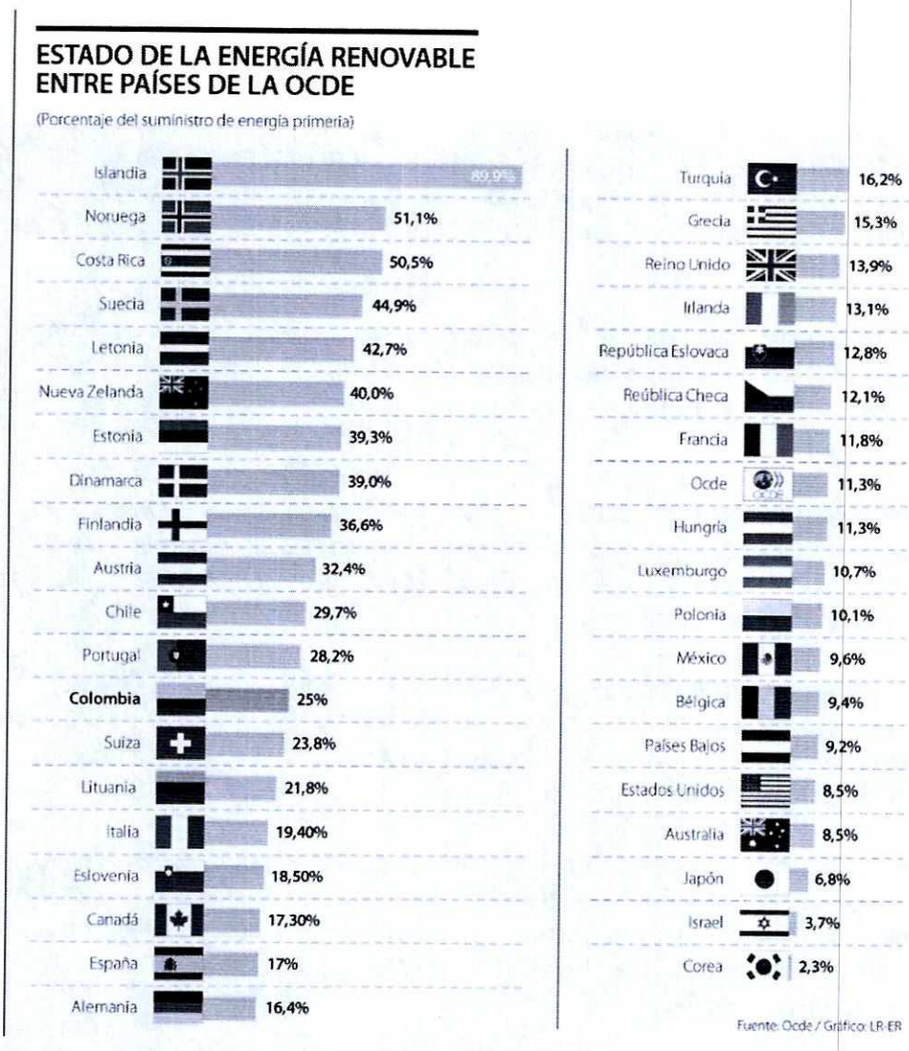
Colombia se encuentra en el puesto 13 dentro de dicho grupo con una matriz de energía renovable que llega a 25%, superando a naciones desarrolladas como Suiza, que registra un suministro de energía sostenible de 23,8%; Italia, con 19,4%; Canadá, con 17,3%; España, con 17%; Alemania, con 16,4%; Reino Unido, con 13,9%; y hasta Estados Unidos, que llega a 8,5% en este campo, según los datos más recientes (ver gráfico).

Dentro de esta infraestructura se incluyen el equivalente de energía primaria de las fuentes hidroeléctricas, geotérmicas, solares, eólicas, de mareas y de olas. También se incluye la energía derivada de los biocombustibles sólidos, la biogasolina, los biodiéseles, otros biocombustibles líquidos, los biogases y la fracción renovable de los residuos municipales.

Además, se tiene en cuenta la madera, los residuos vegetales (incluidos los residuos de madera y los cultivos utilizados para la producción de energía), el etanol, los materiales/residuos animales y las lejías sulfíticas. Los residuos municipales comprenden los residuos producidos por los sectores residencial, comercial y de servicios públicos que son recogidos por las autoridades locales para su eliminación en un lugar central para la producción de calor y/o energía.

A nivel local, según el Ministerio de Minas y Energía, en agosto de 2018, el país contaba con dos proyectos de energías renovables que sumaban cerca de 30 megavatios para la generación de energía solar y eólica. Hoy, Colombia tiene diez granjas solares que, junto a proyectos de cogeneración y de autogeneración en departamentos como Córdoba, Bolívar, Chocó, Antioquia, Risaralda, Tolima, Meta y Cauca, representan más de 220 megavatios de capacidad instalada.

El Gobierno del hoy expresidente de la República, Iván Duque, consideró cerrar con una producción de 1.000 megavatios el año pasado y de 2.400 megavatios al año 2022, registrando un nivel superior a 12% en la participación de fuentes no convencionales de energías renovables en la matriz eléctrica.



PROYECCIÓN DE DEMANDA DE ENERGÉTICOS PARA EL PERIODO 2022-2036

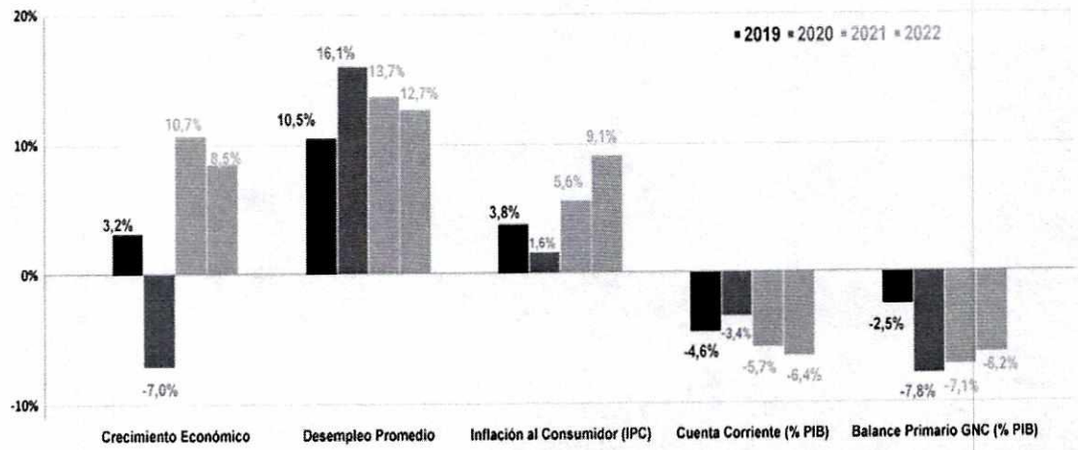
Este informe es un estudio técnico, cuya finalidad es proveer información objetiva que sirva de soporte para la toma de decisiones de inversión en infraestructura de abastecimiento energético y facilite la construcción de consensos sobre los proyectos y apuestas prioritarias del sector

Los resultados que se presentan en este documento son los insumos que utilizarán las demás áreas de la UPME en su ejercicio de planeación. Por el lado de energía eléctrica, la información presente en este documento será utilizada como base para el Plan de Expansión de Transmisión. Los resultados de gas natural y combustibles líquidos serán utilizados por la subdirección de hidrocarburos para los análisis técnicos del Plan de Abastecimiento de Gas y el Plan de Indicativo de Combustibles líquidos que se realicen en esta vigencia.

En este documento se realiza una revisión de lo acontecido en el año 2021 en cuanto al consumo de los principales energéticos y su relación con el comportamiento de la economía colombiana. Así mismo, se presentan los resultados de las metodologías de proyección del consumo de energía eléctrica, gas natural y combustibles líquidos para el periodo de análisis.

Comportamiento 2021: Energía y economía

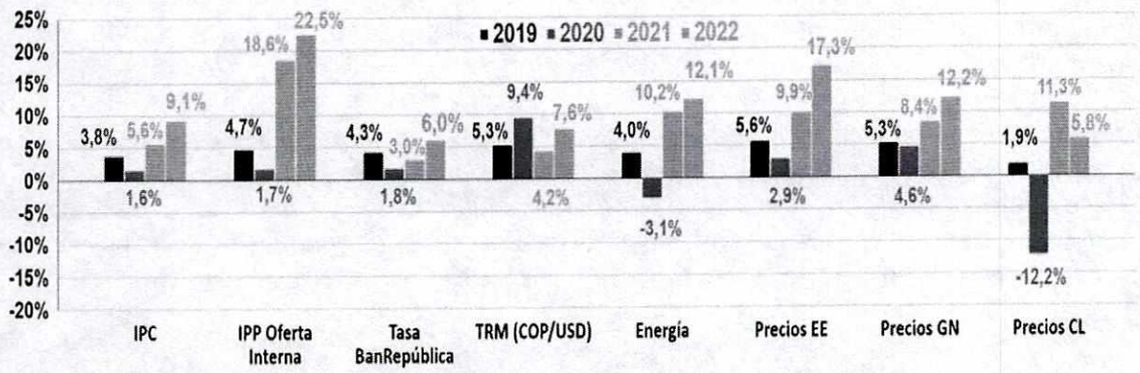
En 2021, Colombia fue el país con la tercera tasa de crecimiento más alta entre las economías de Latinoamérica, después de Perú (13,3%) y Chile (11,7%). Luego de la caída del 7% que tuvo el PIB en 2020, la cifra de crecimiento económico colombiano en 2021 fue 10,7%.



Evolución Anual de los Fundamentales Macroeconómicos de Colombia 2019 - 2022* *Datos 2022 Proyectados.
Fuente: DANE, MHCP, Banco de la República

El desempleo, aunque sigue por encima del observado en 2019, entre 2020 y 2021 tuvo un descenso de 2,4 puntos porcentuales, reflejando la reactivación y aceleración del crecimiento económico, ubicándose en promedio en 2021 en 13,7%, cerrando al final del año en 11,2%.

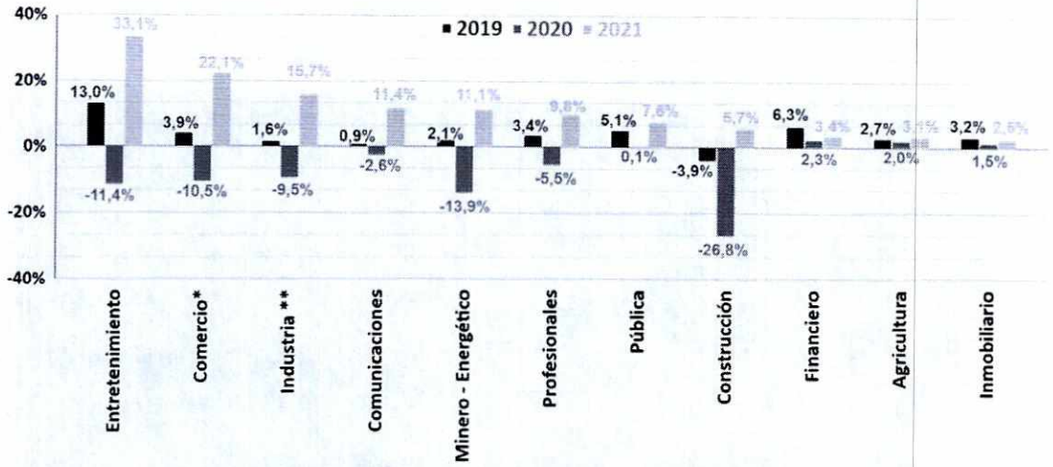
El repunte de la inflación de precios al productor y al consumidor ha sido el contrapeso de la reactivación económica. La aceleración de la inflación es un fenómeno mundial, incluso más fuerte en países desarrollados por sus niveles de consumo. La inflación anual promedio de precios al consumidor en Colombia durante el año 2021 fue 3,5% y finalizó el año en 5,6%. Entre enero y mayo de 2022, la inflación anual de precios al consumidor alcanzó un promedio de 8,4%, la más alta que se ha observado para los primeros cinco meses del año desde 2001.



Variación Anual TRM, Tasa de Interés Anual Banco de la República & Inflación Anual: Precios Consumidor (IPC)*, Precios Productor (IPP), Precios Principales Energéticos *Datos 2022 correspondientes al mes de mayo

Fuente: DANE, Banco de la República

La menor dinámica de crecimiento se presentó en los sectores financiero (3,4%); agricultura (3,1% asociado al Fenómeno de la Niña y el incremento de los precios de los insumos asociado la escasez derivada de la reactivación de la economía mundial), inmobiliario (2,5%) y minería (0,2%)



Crecimiento Económico Colombiano, Enfoque Oferta: 2019 - 2021.
Fuente: DANE

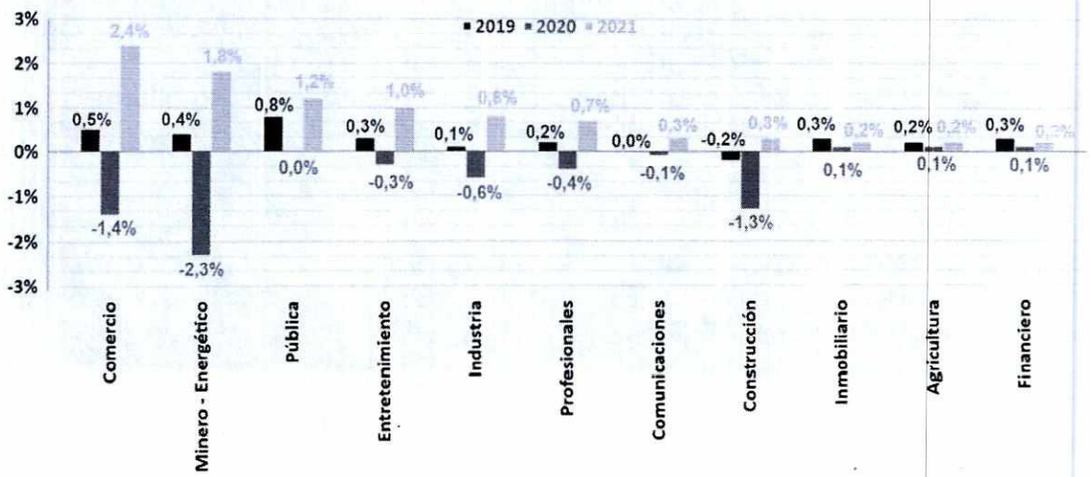
El crecimiento del PIB minero - energético6 fue 11,1% en 2021, lo que es cuatro veces el promedio histórico del sector 2005 - 2019, pero inferior en magnitud, a la contracción de 13,9% que tuvo en 2020.

Al interior del sector minero energético, los crecimientos en 2021 con relación a 2020 fueron: metalurgia (20,8%), transporte (17,4%), refinación y coquización (15,6%), metales (10,3%), extracción de carbón (10,2%), suministro de gas (6,2%), suministro de electricidad (5,8%). La extracción de hidrocarburos creció en -5,6%, siendo ésta la única actividad con crecimiento negativo, como consecuencia del retraso en la reactivación de las actividades de exploración y del efecto rezagado de la caída de precios internacionales en el primer semestre de 2020.

En cuanto a la composición del PIB minero - energético de Colombia en 2021, la mayor participación estuvo asociada a transporte con 27,2% (2020: 25,7%) seguida por la actividad de la refinación, la metalurgia y la coquización con 26,3% (2020: 25,2%), extracción de hidrocarburos 16,7% (2020:19,5%) y suministro de electricidad con 10,8% (2020: 11,3%).

La actividad minero energética fue la segunda que más contribuyó con el crecimiento económico colombiano en 2021 (1,8%), después de comercio (2,4% excluyendo transporte) que aportó el 17,1% de la variación positiva que tuvo el PIB.

Las contribuciones de los demás sectores productivos al crecimiento económico fueron: administración pública (1%), entretenimiento (1%) industria excluyendo la refinación, la metalurgia y la coquización (0,8%), actividades profesionales (0,7%), comunicaciones (0,3%), contrucción (0,3%), inmobiliario (0,2%), agricultura (0, 2%) y financiero (0,2%). Es de resaltar que mientras en 2020 sólo cuatro sectores económicos contribuyeron positivamente al crecimiento del PIB, en 2021 lo hicieron todos los sectores.



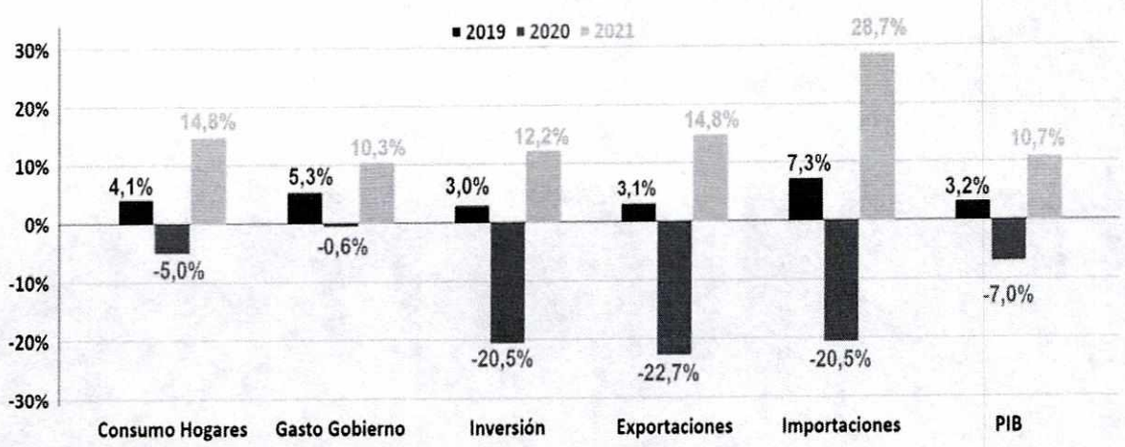
Contribución Sectores Productivos al Crecimiento Económico Colombiano, 2019 - 2021. * Comercio Excluyendo Transporte. ** Industria Excluyendo Metalurgia, Coquización y Refinación

Fuente: DANE

Por el lado de la demanda, el consumo de los hogares y el gasto público registraron niveles mayores a los observados antes de la pandemia. El consumo de hogares creció 14,8% y el gasto público 10,3%, lo que a su vez se correspondió con el crecimiento de las importaciones (28,7%).

La inversión creció 12,2%, pero fue inferior en magnitud a la contracción sufrida en 2020 (-20,5%). El rezago en la recuperación de la inversión obedece a: i) la incertidumbre en la sanción de la ley de inversión social y ii) la evolución del plan de vacunación, que permitió el regreso al trabajo presencial, la contratación de mano de obra y la reanudación de proyectos empresariales.

Similar situación a la de la inversión, aconteció con las exportaciones, que a pesar del impulso que tuvieron por la recuperación de los precios del petróleo, el carbón y los metales, tuvo un crecimiento en 2021 (14,8%) inferior en magnitud a su contracción por la pandemia (22,7%).



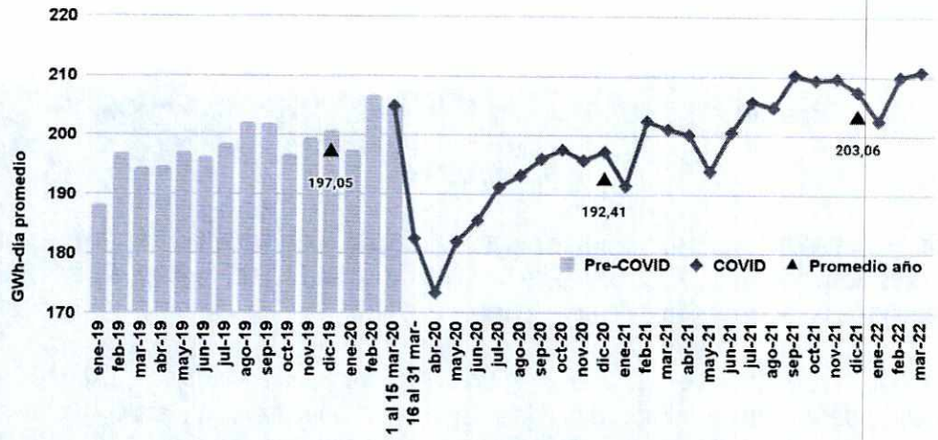
Crecimiento Económico Colombiano, Enfoque Demanda: 2019 - 2021.
Fuente: DANE

Comportamiento de la demanda de energía eléctrica del SIN

La demanda de energía eléctrica en 2020 fue 70.422 GWh-año y para 2021 fue 74.117 GWh-año, lo que implica un crecimiento anual del 5,24%. El aumento de demanda en términos de promedio mensual fue de 307 GWh-mes, pues pasó de 5.869 GWh-mes en 2020 (i.e. 192,4 GWh-día) a 6.176 GWh-mes (i.e. 203,1 GWh-día) en 2021. (Gráfica 8)

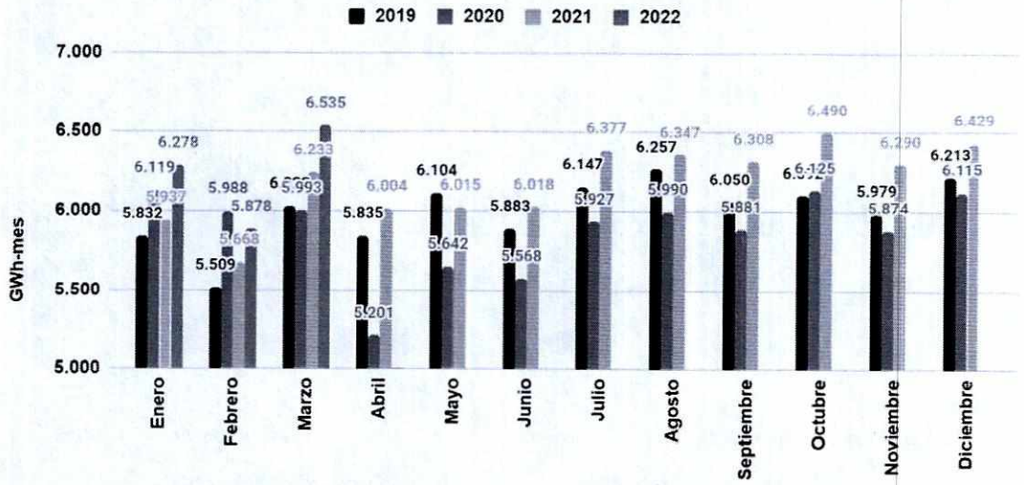
Durante 2021, la demanda de energía eléctrica se recuperó tras la reducción observada en 2020 como resultado de la pandemia. El crecimiento promedio mes pasó del -2,01% para 2020 a 5,4% en 2021, lo que representa un repunte de 7,41 pp en promedio mes para 2021.

Durante el primer trimestre de 2021, el consumo de energía eléctrica estuvo en niveles cercanos a los observados antes de la pandemia (2019). A partir del mes de junio, la demanda empieza a crecer a niveles superiores de 2020 y 2019.



Seguimiento a la demanda de energía eléctrica SIN – 2019 a 2022p
Fuente: UPME, Base de datos XM (abril 21), 2022

Para el primer trimestre del 2022, la demanda sigue en la tendencia de recuperación, el promedio mensual fue 6.231 GWh-mes (i.e. 207,8 GWh-día), lo que corresponde a un crecimiento del 4,77% con respecto a 2021.



Demanda mensual de energía eléctrica en el SIN – 2019-2022p
Fuente: UPME, Base de datos XM (abril 21), 2022

Comportamiento demanda por mercado

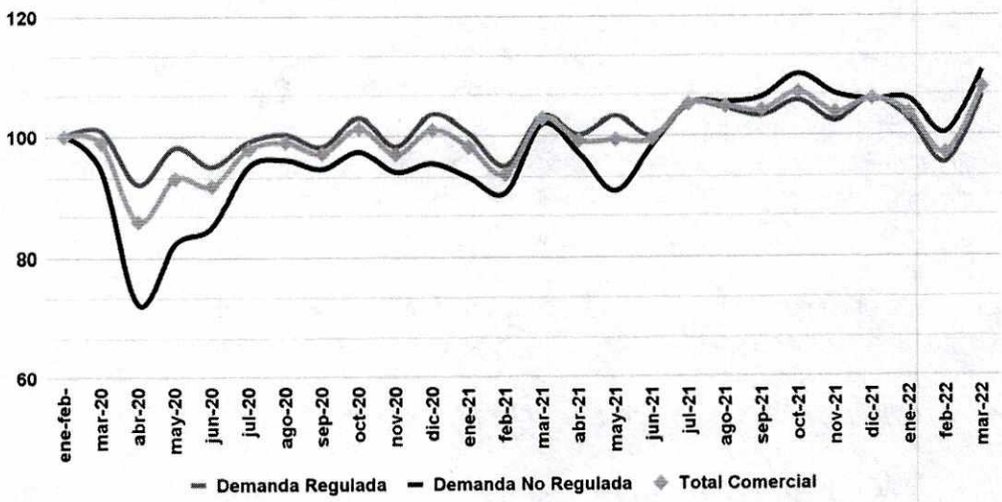
Debido al cierre de las actividades productivas durante 2020, la reducción en el consumo de energía eléctrica fue más profunda en el mercado no regulado (MNR), el cual cayó en 6,42%. Por esta razón, la participación de la demanda del mercado regulado (MR) aumentó de 68,55% (i.e. 134,39 GWh-día/2019) a 70,01% (i.e. 133,97 GWh-día/2020).

En 2021, con la apertura de las actividades productivas y el avance en el plan de vacunación, la demanda promedio día para el MR se ubicó entre 133,64 y 141,87 GWh-día y para MNR estuvo entre 55,80 y 67,75 GWh-día. Los crecimientos anuales de consumo para el MR y el MNR fueron del 3,43% y 9,52%, respectivamente.

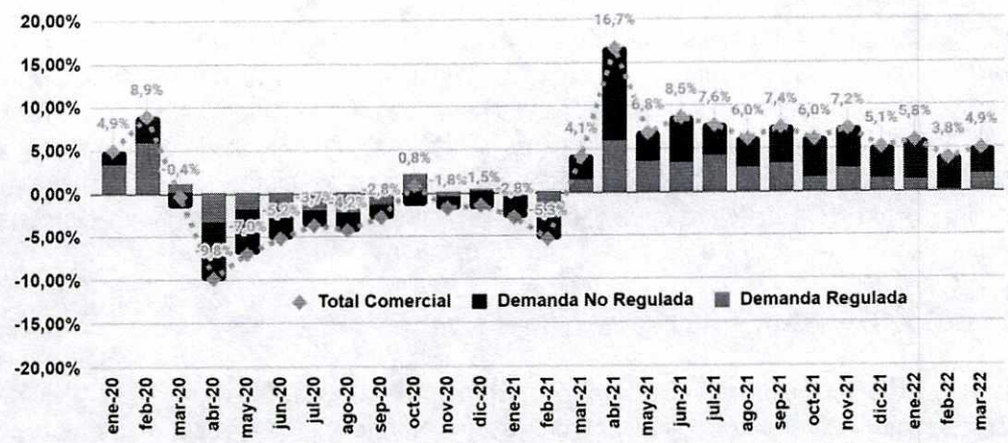
En el primer trimestre de 2022, se sigue observando la recuperación de la demanda. Para el MR el promedio diario fue 139,6 GWh-día, lo que corresponde a un crecimiento promedio mes del 1,89% con respecto a 2021. De igual forma, la demanda promedio mensual para el MNR se ubicó en los 2.010 GWh-mes (i.e. 67 GWh-día), lo que implica un crecimiento promedio mensual del 10,98% con respecto al año anterior.

Tomando como base (100) la demanda promedio de enero y febrero de 2020, el nivel de la demanda del MNR a diciembre de 2020 era de 0,96 veces y de 1,06 veces para diciembre de 2021. Para el MR, la demanda a

diciembre de 2020 fue 1,04 veces y para diciembre de 2021 fue 1,06 (Gráfica 10). En marzo de 2022, tanto la demanda del MNR como del MR tienen niveles superiores a lo observado antes de la pandemia.



Índice por mercado de la demanda comercial (Base enero-febrero 2020 = 100)
Fuente: UPME, Base de datos XM (abril 21), 2022



Contribución al crecimiento por mercado de la demanda comercial (%)
Fuente: UPME, Base de datos XM (abril 21), 2022.

En cuanto al Departamento Nacional de Planeación con respecto a las fuentes no convencionales de energía esto fue lo que publico el pasado 13 de mayo de 2022

Colombia multiplicará 100 veces su producción energética a partir de Fuentes No Convencionales de Energía Renovables en 2023

Entre los logros destacados por la entidad durante este Gobierno, figura la mejora del servicio eléctrico en siete departamentos del Caribe.

También se reportó el cumplimiento del 119 % en el registro de vehículos eléctricos en el país desde 2018. En 2021 se superó la meta de recaudo de regalías con un sobre cumplimiento del 118%, reuniendo $8,33 billones de empresas petroleras (77%) y mineras (23%).

Un balance de lo conseguido hasta el momento por el Gobierno del presidente de la República, Iván Duque, en materia de infraestructura y energía sostenible hizo el Departamento Nacional de Planeación (DNP). La entidad resaltó aspectos como el regreso del servicio de energía eléctrica en siete departamentos del Caribe;

la firma de 69 contratos para la exploración y producción de hidrocarburos después de cinco años sin suscribir ninguno, y la creación de una política capaz de incentivar la construcción de infraestructura especializada para la producción energética a partir de Fuentes No Convencionales de Energías Renovables (Fncer), con el fin de que el próximo año el país aumente 100 veces su capacidad instalada con este tipo de recursos en comparación al 2018.

Dentro de la política creada por el Gobierno para la generación de energía renovable en el país, el DNP destacó decisiones como la exclusión automática del IVA en infraestructura de energía solar; la deducción del 50 % del impuesto de renta durante 15 años para inversión en infraestructura para Fncer y la obligatoriedad a los comercializadores en la compra de este tipo de energía entre un 8 y un 10 %. De esta manera, Colombia logrará en 2023 multiplicar por más de 100 veces su capacidad instalada en esta materia con respecto al 2018. Actualmente, esta capacidad es de 725,38 megavatios (MW), que equivalen al consumo de 547.402 familias y contribuyen a la reducción de 921.333 toneladas de CO2 al año.

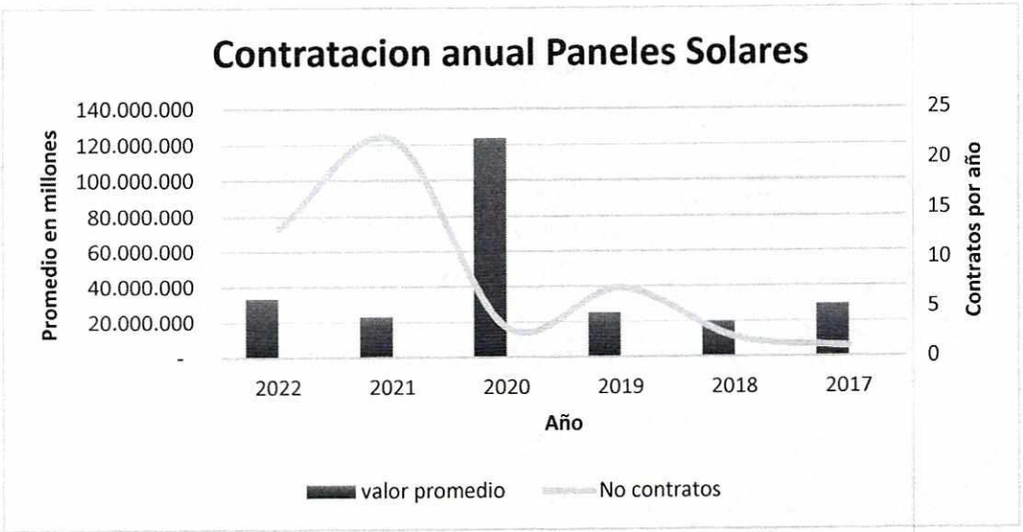
En relación con la prestación del servicio de energía, el DNP resaltó el papel del CONPES 3985, que dio solución al problema generado por la empresa Electricaribe, mejorando la infraestructura y las condiciones de prestación del servicio en La Guajira, Cesar, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre y Córdoba, beneficiando a 2,7 millones de suscriptores, cerca de 10 millones de colombianos.

Así mismo, se destacó el avance en materia de ampliación de cobertura de los servicios de energía eléctrica en el país, lográndose que a marzo de 2022 se cuenten con 68.201 nuevos usuarios, así como 1,1 millones de nuevos usuarios residenciales con servicio de gas combustible por redes y que, con corte a marzo de 2022, se cuente con 67.468 usuarios beneficiados con programas de sustitución de leña.

Otros logros destacados fue la superación de la meta fijada en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) con respecto al registro de 7.141 vehículos eléctricos con la entrada en vigencia de la Ley de Movilidad Eléctrica; la firma de 69 contratos para la exploración y producción de hidrocarburos a partir de 2019, después de cerca de cinco años sin suscribir ninguno; la diversificación de la canasta de minerales del país y la formalización de más de 13.500 mineros en el país; la superación de la meta de recaudo de regalías con un sobre cumplimiento del 118%, reuniendo $8,33 billones de empresas petroleras (77%) y mineras (23%), y la promoción de la Hoja de Ruta de Hidrógeno, la Hoja de Ruta de la Misión de Transformación Energética y la Hoja de Ruta para el despliegue de la Energía Eólica Costa Afuera.

ANALISIS DE LA OFERTA

De acuerdo a lo contemplado por el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y en la guía para la elaboración de estudios del sector, para los procesos de contrato interadministrativo, se requiere bien sea en los estudios previos o en la información soporte de los mismos se realice un estudio del sector que en el caso concreto, debe revisar las condiciones particulares de otros Procesos de Contratación similares, acopiando información suficiente de precios, calidad, condiciones y plazos de entrega con otros clientes del proveedor públicos o privados, solicitar información a los proveedores, verificar la idoneidad de los mismos y plasmar tal información en los documentos del proceso, siempre con el propósito de que la decisión de negocio sea adecuada y garantice la satisfacción de la necesidad de la Entidad Estatal, cumpliendo los objetivos de eficiencia, eficacia y economía, aspectos solicitados en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015.



Fuente Plataforma Secop II

La información reportada por la plataforma SECOP II a través de sus filtros avanzados en todos los años revisados correspondientes al objeto relacionado a partir del año 2017 y lo que va corrido del presente año 2022, se logra identificar en la utilización de esta plataforma, en 48 procesos contractuales por SECOP II.

Y como podemos observar en el grafico anterior en la parte izquierda se muestra la información correspondiente al promedio en millones de pesos de los procesos contractuales por año arrojados por la plataforma Secop II, y a la parte derecha el numero de contratos por año con el mismo objeto de contratación o relacionado con el mismo.

Dentro de esta misma información encontramos los proveedores del servicio solicitado por los diferentes procesos de contratación publicados en la plataforma Secop II, arrojando un listado de 61 proveedores del servicio solicitado en los diferentes procesos de contratación y sus respectivos objetos, a nivel nacional

No	Proveedor	Nit
1	CARTILLO ESCALANTE	900.352.009
2	RED & TEC SAS	900.608.824
3	EPG SAS	901.029.922
4	Club Capital SAS	900.319.736
5	SI	901.153.161
6	SADE CONSTRUCCIONES S.A.S	900.414.578
7	SKYTECH SAS	900.349.758
8	INDUSTRIAS RANDAL S.A.S.	830.113.529
9	AGROVET MEDICAL SAS	900.694.527
10	ARDOBOT ROBOTICA SAS	901.061.066
11	LOGIKE INTELLECTUS S.A.S.	900.359.713
12	IDELECT LTDA	800.144.563
13	INGECOVI SAS	900.228.693
14	SOCIAL SOLAR	901.128.826
15	electricontroles y servicio sas	900.789.292
16	CONSTRUCTORA VASQUEZ Y GIRALDO	900.807.552
17	TEPROC	900.683.997
18	ECOENERGY LATIN AMERICA SAS	901.156.642
19	PyP	900.557.982
20	SIH SAS	900.347.045
21	SOLUCIONES ENERGÉTICAS RURALES S.A.S	900.718.571
22	Energizzar sas	901.000.625
23	MYM INGENIERIA	30.946.439
24	American Insap	800.253.767
25	APROTEC SAS	900.409.806
26	SERKET SAS	900.953.086
27	TECNOSOLUCIONES A&K SAS	901.345.795
28	O&P INGENIERIA SAS	900.716.210
29	NUEVA CIGLOP SAS	901.447.906
30	COMERCIALIZADORA SEVERAL PARTS SAS	900.709.559
31	LA RED ELECTRONICA S.A.S	900.040.547
32	MEDELED	901.332.616
33	SOLAR ECOLOGY SAS	901.101.231

34	REDYMAT S.A.S.	901.075.609
35	FRANCISCO ENRIQUE FRANCO BELTRAN	75.487.837
36	COINSEL	900.826.018
37	TRONEX S.A.S	811.025.446
38	COMERCIALIZADORA ROMO S.A.S.	900.950.719
39	ABCONTROL INGENIERIA SAS	830.108.265
40	IEI SAS	901.406.373
41	LENYCHETH RODRIGUEZ	37.658.917
42	COMERCIALIZADORA ELECTROMERO S.A.S.	900.495.749
43	INGYEMEL PROFESIONALES J&H S.A.S	901.147.649
44	CRR SOLUCIONES INTEGRALES S.A.S	901.406.206
45	CONTROL SERVICES ENGINEERING S.A.S	900.846.370
46	MAZU SERVICIOS INTEGRALES S.A.S	901.362.906
47	JP SOLUCIONES COLOMBIA SAS	901.247.893
48	ACP Y CIA S.A.S.	802.022.269
49	T & M TECNICAS & MONTAJES S.A.S	901.169.809
50	CONSORCIO SOLAR LA JOYA	101.010.101
51	TECNOLOGIA Y SOLUCIONES SOLARES S..A.S	900.672.568
52	Greencol Energy	901.042.813
53	I&D	900.448.366
54	CONFORT INTEGRAL SAS	900.370.386
55	CONSTRUCTION SUPPLIES AND CONSULTING SAS	830.095.316
56	Efectra SAS	900.152.462
57	VISTRONICA SAS	900.726.280
58	WARGO S.A.S.	900.499.611
59	GRUPO MAROEL & CIA S.A.S	901.170.759
60	SOLUCIONES SCM S.A.S	901.323.736
61	imatic	800.195.522

ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Para el entendimiento de los factores a tener en cuenta en una contratación es necesario investigar cómo ha sido el comportamiento de las entidades en la contratación de este tipo
de servicios, teniendo cuenta el objeto, el valor contratado y las condiciones de entrega.

Se realizó la consulta en la plataforma SECOP II, para identificar los aspectos más relevantes de los procesos de selección que se adelantan para este tipo de servicios, del cual se pudo concluir:

- El objeto del contrato es de común adquisición para estos bienes y/o servicios, por parte de las Entidades Públicas
- Las especificaciones técnicas varían de acuerdo al tipo de bien y/o servicio que requiere cada Entidad.
- La forma de pago más utilizada es el pago parcial. (dependiendo del avance de la obra y se cancelas por porcentajes del total del contrato %)
- Existen en el mercado nacional varias Empresas en capacidad de proveer los bienes y/o servicios bajo las condiciones requeridas por las Entidades Públicas.

Para obtener información confiable sobre las entidades estatales que han realizado contratación con un objeto similar se procedió a buscar en la plataforma en el SISTEMA
COLOMBIA COMPRA EFECIENTE — SECOP II (SISTEMA ELECTRONICO DE CONTRATACION PUBLICA), se logró encontrar la siguiente información:

Entidad	Proceso	Objeto del Contrato	Fecha de publicación	Valor
SENA REGIONAL GUAJIRA Grupo Mixto de Apoyo Administrativo	MC-GJR-CIEA-0022-2022	COMPRA DE MATERIALES DE FORMACION PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS DE DISEÑO Y MONTAJE DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO INDUSTRIAL Y DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS	28/09/2022	49.994.848
SENA REGIONAL CHOCO Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	MC-CHC-CRNIB-0064-2022	COMPRA DE PANEL SENNOVA - 2022	22/08/2022	25.534.053

SERVICIO GEOLOGICO COLOMBIANO	SGC-MC-35-2022	Contratar la adquisición de Soportes para Paneles Solares para la dirección de Geoamenazas del Servicio Geológico Colombiano	3/08/2022	30.940.000
GOBERNACIÓN DE BOYACÁ	SMC-GB-159-2022	SUMINISTRO DE KITS SOLAR COMO ESTRATEGIA DE ENERGÍA LIMPIA PARA EL FORTALECIMIENTO DEL DÉFICIT DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN LA COMUNIDAD U´WA DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ	25/07/2022	24.358.667
SENA REGIONAL BOLIVAR Centro para la Industria Petroquímica	MC-BLV-012-2022	SOLAR PARKING	7/07/2022	60.362.543
SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	SSPD-MC-840-03-2022	Prestar los servicios de mantenimientos preventivos y correctivos incluyendo suministro y repuestos del sistema fotovoltaico de 4 KW (12 paneles solares), planta eléctrica y la sub-estación MARCA FAW	2/06/2022	25.650.000
GOBERNACION DE NARIÑO	IMC035-2022	PANELES SOLARES	24/05/2022	82.214.968
POLICIA METROPOLITANA SANTIAGO DE CALI	PN MECAL MIC 014 2022	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PARA PANELES SOLARES Y FUENTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA	28/04/2022	15.000.000
SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	SSPD-MC-11-2022	Realizar el mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de los tableros eléctricos, pararrayos y paneles solares de la Sede Principal de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios	27/04/2022	21.535.136
FUERZA AÉREA COLOMBIANA	047-00-B-COFAC-BACOF-2022	Mantenimiento preventivo del sistema de paneles solares de la unidad y el radar.	12/04/2022	10.000.000
SENA REGIONAL GUAJIRA Grupo Mixto de Apoyo Administrativo	MC-GJR-CIEA-004-2022	ADQUIRIR A TITULO DE COMPRAVENTA MATERIALES DE FORMACION PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS PRÁCTICAS DE INSTALACIÓN DE SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS DE LA FICHA 2343551 DEL PROGRAMA TECNICO EN M	30/03/2022	56.760.552
INSTITUTO DE FINANCIAMIENTO PROMOCIÓN Y DESARROLLO DE MANIZALES - INFI-MANIZALES	INFI-SMC-005-2022	ANALISIS GRANJA SOLAR	28/02/2022	28.000.000
ALCALDIA LOCAL DE ANTONIO NARIÑO	FDLAN-MC-07-2021	CONSULTORIA PANELES SOLARES	21/12/2021	24.950.528
MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	SSYA-MC-016-2021	ADQUISICION, INSTALACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA SOLAR FOTOVOLTAICO DE 1,2 kWp DE POTENCIA, PARA EL FORTALECIMIENTO DE PROCESOS DE CULTURA AMBIENTAL, PARA LA PROMOCION DE FUENTES NO C	26/11/2021	12.431.227
INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE	IDRD-SAF-IP-071-2021	PRESTAR EL SERVICIO DE ADQUISICION INSTALACION CONFIGURACIÓN MANTENIMIENTO Y SOPORTE DE UNA SOLUCION DE FUENTES NO CONVENCIONALES DE ENERGIA RENOVABLE FNCR PANELES SOLARES EN EL ARCHIVO CENTRAL	22/11/2021	15.133.565
ALCALDÍA MUNICIPAL COTA	MC-049-2021	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE CONSULTORÍA PARA LA REALIZACIÓN DEL DIAGNOSTICO, DISEÑOS Y PUESTA EN MARCHA PARA LA INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES DE LA SEDE PRINCIPAL DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL DE COTA CUN	22/11/2021	40.500.000
ALCALDIA MUNICIPAL DE FACATATIVA	FACATATIVA-MC-057-21	CONTRATAR EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UNA UNIDAD DIDÁCTICA PEDAGÓGICA SOLAR (ÁRBOL DE PANELES SOLARES), COMO HERRAMIENTA DE ENSEÑANZA Y PROMOCIÓN DEL USO DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS	18/11/2021	9.998.605
SENA REGIONAL SANTANDER Grupo de Apoyo Administrativo Mixto	MC-STD-CIMI-00551-2021	Compra de materiales proyecto de innovación de SENNOVA: COLECTOR SOLAR PLANO-FASE 2: SISTEMA CON SEGUIMIENTO SOLAR	8/10/2021	9.770.618
SANTIAGO DE CALI DISTRITO ESPECIAL - SECRETARIA DE DESARROLLO TERRITORIAL Y PARTICIPACION CIUDADANA	4173.010.32.1.075-2021	COMPRAVENTA PANEL SOLAR	30/09/2021	20.908.500
SENA REGIONAL HUILA Grupo Administrativo CADP	MC-HIL-CADPH-017-2021	MATERIALES DE FORMACIÓN ELECTRICIDAD Y SISTEMAS SOLARES FOTOVOLTAICOS	6/09/2021	18.792.410
SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	SSPD-MC-840-06-2021	Prestar los servicios de mantenimientos preventivos y correctivos del sistema fotovoltaico de 4 KW (12 paneles solares), planta eléctrica y la sub-estacion MARCA FAWDE MODEL KP-20 así como el sistema	25/08/2021	7.000.000

ICBF REGIONAL NORTE DE SANTANDER	MC082021NSA	MANTENIMIENTO DE PANELES SOLARES	12/08/2021	11.800.000
POLICIA METROPOLITANA SANTIAGO DE CALI	PN MECAL MIC 032 2021	SERVICIO DE MANTENIMIENTO PARA PANELES SOLARES Y FUENTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE LA ESTACIÓN DE POLICÍA FLORIDA	6/08/2021	27.201.032
SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	SSPD-MC-025-2021	Mantenimiento preventivo y correctivo de la planta solar de la sede principal de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios	3/08/2021	9.235.443
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE SANTANDER	MC2-021-2021	PANELES SOLARES	29/07/2021	24.400.000
DEPARTAMENTO DE POLICIA QUINDIO	PN DEQUI MIC 031 2021	ADQUISICION PANELES SOLARES NUSEFA DEQUI	21/07/2021	22.116.200
ICBF REGIONAL HUILA	MC0102021HUI	PANELES SOLARES	1/07/2021	17.850.000
SANTIAGO DE CALI DISTRITO ESPECIAL - SECRETARIA DISTRITAL DE SALUD DE CALI	4145.010.32.1.0330-2021	MANTENIMIENTO DE UPS Y PANELES SOLARES	18/06/2021	57.702.433
SECRETARIA DISTRITAL DEL HABITAT	SDHT-MC-005-2021	Realizar la instalación de un sistema de aprovechamiento de energía solar para producción de electricidad, en la sede del archivo central de la SDHT, en el marco del programa ambiental "uso eficiente	1/06/2021	19.781.317
institución universitaria pascual bravo21	Mínima cuantia 031 de 2021	Compra de equipos, insumos y accesorios de Energía Solar para promover el desarrollo de los proyectos de la Dirección de Tecnología e Innovación de la Institución Universitaria Pascual Bravo	24/05/2021	16.840.340
ESCUELA NACIONAL DE CARABINEROS POLICIA NACIONAL	PN ESCAR MIC 043 2021	COMPRA, INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE REFLECTORES CON PANEL SOLAR PARA TRÁFICO PESADO PARA LA ESCUELA NACIONAL DE CARABINEROS "ALFONSO LÓPEZ PUMAREJO".	7/05/2021	12.792.000
SENA REGIONAL CAUCA Centro agropecuario	MC-CUC-CA-016-2021	Compra de materiales de formación programa SER Emprendedor en Instalación y Montaje de Instalaciones Eléctricas Residenciales - Montaje de Sistemas Solares Fotovoltaicos del Centro Agropecuario	25/03/2021	72.124.033
ALCALDIA MUNICIPAL DE IBAGUE - IBAGUE	AI-CD-CI-2236-2020	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO	30/11/2020	343.000.000
ICBF REGIONAL NORTE DE SANTANDER	MC212020NSA	MANTENIMIENTO PANALES SOLARES	26/10/2020	10.800.000
ICBF REGIONAL HUILA	MC0102020HUI	CONTRATO LA ADQUISICION E INSTALACION A TODO COSTO DE PANELES SOLARES,	25/06/2020	17.980.000
Rama Judicial – Dirección Seccional de Administración Judicial de Valledupar	MC-CR-15-2019	PANELES URIBIA LA GUAJIRA	9/12/2019	80.961.466
CONTRALORIA DE BOGOTA	CB-PMINC-023-2019	MANTENIMIENTO CORRECTIVO PANELES SOLARES	20/11/2019	13.000.000
SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo CIAA	MÍNIMA CUANTÍA ANT-CIAA 51 DEL 2019	5_9503_584 suministro de diferentes sensores, instrumentos electrónicos para ensamblar las estaciones meteorológicas que permitirá la toma de datos precisos, baterías de litios, paneles solares, entre	20/09/2019	23.453.200
ICBF REGIONAL NORTE DE SANTANDER	MC152019NSA	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO DE PANELES SOLARES	29/07/2019	16.951.456
ICBF REGIONAL HUILA	MC0222019HUI	ADQUISICIÓN E INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES	11/07/2019	20.000.000

Los contratos relacionados anteriormente se ejecutaron en ciudades, cantidades y detalles diferentes a los requeridos en el presente proceso, sin embargo, se evidencia que la modalidad, el objeto y cuantía a contratar guarda coherencia en la necesidad y realidad del municipio de Ibagué, guardando de este modo relación con los procesos anteriormente descritos.

ANÁLISIS DE LAS COTIZACIONES

Con base en lo anterior, la secretaria de las TIC, dispone que la regia general para la selección de la entidad es a través de un proceso competitivo, manteniendo el carácter abierto, y público que permita la comparación y selección objetiva de la oferta más conveniente para el desarrollo del mismo. Por esta razón realiza el presente análisis de precios de mercado teniendo como base el objeto del contrato y las condiciones, para lo cual se invitó a cotizar a las empresas: **Lovetech**, **Soinsolar** y **Megaproyectos de Colombia ONG**

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS: El oferente se compromete a realizar EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO, CORRECTIVO A 4 (CUATRO) ESTACIONES DE CARGA SOLAR "ARBOL SOLAR".

Presupuesto oficial: Para determinar la cuantía del valor del presupuesto requerido para satisfacer la necesidad planteada, se procedió a realizar un estudio de precios del mercado, en cumplimiento de los principios de transparencia, economía y responsabilidad que rigen la contratación pública y la función administrativa; teniendo en cuenta que en el proceso de selección se incluyen requisitos técnicos mínimos y con el fin de que estos se ajusten al mercado específico del servicio a contratar, la Secretaria realizó invitación para presentar cotización a tres (3) proveedores con capacidad de prestar el servicio requerido por la entidad los cuales se relacionan a continuación: **Lovetech**, **Soinsolar** y **Megaproyectos de Colombia ONG**

En razón a la necesidad, establecida por la entidad en su objeto TIC-59 PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE ESTACIONES DE CARGA SOLAR ADQUIRIDOS PARA EL FORTALECIMIENTO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC EN LA CIUDAD DE IBAGUE. Y Teniendo en cuenta que en el proceso de selección se incluyen requisitos técnicos mínimos y con el fin de que estos se ajusten al mercado específico del servicio a contratar, la secretaria realizó una invitación para presentar cotización a tres (3) proveedores con capacidad de prestar el servicio requerido por la entidad los cuales se relacionan a continuación: **Lovetech**, **Soinsolar** y **Megaproyectos de Colombia ONG**

Objeto	Propuestas	Valor
TIC-59 PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE ESTACIONES DE CARGA SOLAR ADQUIRIDOS PARA EL FORTALECIMIENTO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC EN LA CIUDAD DE IBAGUE.	**Lovetech**	$ 60.000.000
	Soinsolar	$ 60.000.000
	Megaproyectos de Colombia ONG	$ 60.000.000
Valor Promedio		**$ 59.333.333**

En las solicitudes de cotización, los oferentes que participaron del estudio de mercado allegaron a la Secretaría de las Tic, la información requerida para llevar a cabo el actual proceso contractual descrito anteriormente. Los valores de las respectivas cotizaciones se mostrarán en el siguiente cuadro comparativo.

PRECIOS DE REFERENCIA DE MERCADO				Soinsolar		Megaproyectos de Colombia ONG		Lovetech	
Descripción		actividad	Cant	Vr Unitario	Vr Total	Vr Unitario	Vr Total	Vr Unitario	Vr Total
1	Mantenimiento preventivo y correctivo de estructura de las sillas (acabados, pintura etc.)	Resane y pintura estructura en concreto	4	600.000	2.400.000	400.000	1.600.000	600.000	2.400.000
2	Mantenimiento preventivo y correctivo de la madera de las sillas.	Cambio y aseguramiento de piezas de madera con pintura durable en exteriores	8	400.000	3.200.000	200.000	1.600.000	200.000	1.600.000
Matera central					-		-		-
3	Mantenimiento preventivo y correctivo de la estructura de la matera (acabados, pintura etc.)	Resane y pintura estructura en concreto	4	500.000	2.000.000	250.000	1.000.000	250.000	1.000.000
4	Mantenimiento preventivo y correctivo de las plantas decorativas de la matera.	Sembrar nuevas plantas decorativas en materas árbol solar	4	500.000	2.000.000	500.000	2.000.000	500.000	2.000.000
Estructura metálica.					-		-		-
5	Mantenimiento preventivo y correctivo de estructura	Revisión y ajuste de (zapatas, oxidación, etc.)	4	200.000	800.000	200.000	800.000	200.000	800.000
6	Mantenimiento preventivo y correctivo tornillería y anclajes sobre la estructura sujetadores de los paneles solares fotovoltaicos	Revisión y ajuste de tornillería y anclajes sobre la estructura sujetadores de los paneles solares	4	300.000	1.200.000	300.000	1.200.000	300.000	1.200.000
7	Revisión y limpieza de presencia de nidos de aves, paneles de insectos etc.	Limpieza de la estación de carga	4	100.000	400.000	100.000	400.000	100.000	400.000
8	Mantenimiento preventivo y correctivo Revestimiento en Fibra de vidrio, aglutinado con resinas de poliéster	Revisión y reparación de daños en la fibra	4	700.000	2.800.000	700.000	2.800.000	700.000	2.800.000
9	Mantenimiento preventivo y correctivo de follaje de flores artificiales. (cambio de follaje flores mínimo 40 flores por árbol)	Cambio de todas las flores artificiales (mínimo 40 por arbol)	160	46.000	7.360.000	46.000	7.360.000	46.000	7.360.000
10	Mantenimiento preventivo y correctivo rack de baterías	Limpieza y pintura	4	100.000	400.000	100.000	400.000	100.000	400.000
11	Mantenimiento preventivo y correctivo gabinete eléctrico	Limpieza y pintura	4	100.000	400.000	100.000	400.000	100.000	400.000
12	Señalización del árbol (Letrero zona wifi)	Limpieza y pintura o cambio si esta deteriorado, instalación nueva si no está instalado	4	200.000	800.000	200.000	800.000	200.000	800.000

Luces decorativas y perimetrales					-		-		-
13	Mantenimiento preventivo y correctivo bombillos LED	Cambio de todos los bombillos LED	4	350.000	1.400.000	300.000	1.200.000	300.000	1.200.000
14	Mantenimiento preventivo y correctivo estado sistema nocturno de encendido automático	Revisión y ajuste	4	50.000	200.000	50.000	200.000	50.000	200.000
Sistema eléctrico					-		-		-
15	Mantenimiento preventivo y correctivo integridad y voltajes polo a tierra	Revisión y ajuste, con informe técnico	4	50.000	200.000	50.000	200.000	50.000	200.000
16	Mantenimiento preventivo y correctivo seguridad eléctrica y breakers, portafusibles y fusibles	Revisión y ajuste, con informe técnico	4	400.000	1.600.000	400.000	1.600.000	600.000	2.400.000
17	Mantenimiento preventivo y correctivo en todas las conexiones del cableado eléctrico	Revisión y ajuste, con informe técnico	4	400.000	1.600.000	400.000	1.600.000	400.000	1.600.000
18	Mantenimiento preventivo y correctivo de Inversor y reguladores de carga y sus características eléctricas.	Revisión y ajuste, con informe técnico	4	400.000	1.600.000	400.000	1.600.000	500.000	2.000.000
19	Mantenimiento preventivo y correctivo de tomacorrientes a 110 V y puertos USB 4W	Cambio de todas las tomas a 110 y usb, restaurando las protecciones de humedad	32	150.000	4.800.000	150.000	4.800.000	150.000	4.800.000
20	Mantenimiento preventivo y correctivo de la producción energética de los paneles y la potencia instalada	Revisión y ajuste, con informe técnico	4	200.000	800.000	200.000	800.000	200.000	800.000
Baterías					-		-		-
21	Mantenimiento preventivo y correctivo de las baterías	Cambio de por lo menos 2 baterías por sistema que estén desgatadas	16	300.000	4.800.000	300.000	4.800.000	300.000	4.800.000
Módulos fotovoltaicos					-		-		-
22	Mantenimiento preventivo y correctivo de paneles solares fotovoltaicos	Revisión y ajuste, con informe técnico	32	200.000	6.400.000	200.000	6.400.000	200.000	6.400.000
23	Revisión y ajuste de anclaje a la estructura metálica	Revisión y ajuste, con informe técnico	4	300.000	1.200.000	300.000	1.200.000	300.000	1.200.000
Sensores					-		-		-
24	Revisión, calibración y/o cambio de sensores OIT de polución gases y ruido	Revisión y ajuste, con informe técnico	4	500.000	2.000.000	500.000	2.000.000	500.000	2.000.000

25	Actualización de la tarjeta para que permita transmitir datos a través de internet. (inclusión de sensores de temperatura y humedad, uso y consumo de energía).	Instalación de tarjeta y sensores IOT, temperatura, humedad, gases, ruido, consumo de energía	4	1.000.000	4.000.000	900.000	3.600.000	900.000	3.600.000
26	Plataforma tecnológica en nube, configurada para recibir y analizar la información enviada por los sensores IOT, con soporte para 6 meses con garantía de 6 meses.	Plataforma OIT con configurada para mostrar mediciones, (pormenorizar proveedor, capacidad y demás características) Entregar todos las claves de ingreso y los accesos y documentación de la configuración	1	5.640.000	5.640.000	7.640.000	7.640.000	7.640.000	7.640.000
TOTAL					60.000.000		58.000.000		60.000.000

Ver las cotizaciones adjuntas en esta carpeta

Para determinar la suma del presupuesto para satisfacer la necesidad planteada se realizó un promedio (MEDIA ARITMETICA) de las cotizaciones allegadas, de la siguiente manera: El valor corresponde **CINCUENTA Y NUEVE MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y TRES MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS ($59.333.333,00) IVA INCLUIDO.**

FORMULA QUE SE UTILIZÓ PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO:

- Valor de las cotizaciones de cada servicio las cuales se suman y se dividen en el número de cotizaciones realizadas. ***(MEDIA ARITMETICA)***

$$V_p = (V_1 + V_{2+} V_{3)} / N_c$$

NOTA: se anexan las cotizaciones realizadas.

El presupuesto oficial para esta contratación será la suma de: **CINCUENTA Y NUEVE MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y TRES MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS ($59.333.333,00) IVA INCLUIDO**

ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS DESTINADAS A QUE AMPAREN LOS PERJUICIOS DE NATURALEZA CONTRACTUAL O EXTRACONTRACTUAL.

RESUMEN DE COTIZACIONES Y PRECIO DE REFERENCIA

Los valores expuestos no contemplan las contribuciones municipales como: Valor de estampillas Pro Ancianos: 2%, Pro Cultura: 1,5%, Tasa 2.0 de Pro deporte y demás obligaciones tributarias establecidas por el ente territorial. El presupuesto del presente proceso es de $ 65.000.000 de conformidad con el CDP que lo respalda, por consiguiente, se establece que el presente proceso y posterior contrato es a suministro y/o monto agotable.

Teniendo en cuenta el análisis de precios de mercado efectuado por la Secretaría de las TIC, se estableció como presupuesto, el valor de **CINCUENTA Y NUEVE MILLONES TRESCIENTOS TREINTA Y TRES MIL TRESCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS ($59.333.333,00) IVA INCLUIDO.** Que como se denoto en las consideraciones descritas en la necesidad, se requiere de una empresa con la idoneidad suficiente para desarrollar proyectos de este nivel de tecnicidad y con la experiencia demostrable suficiente para cubrir la necesidad presentada por la alcaldía de Ibagué.

El Municipio de Ibagué de conformidad con lo estipulado en el artículo **2.2.1.2.1.5.2 del** Decreto 1082 de 2015, modificado y adicionado por el Decreto 1860 de 2021, en su Artículo 2, desarrollará un proceso de selección conforme a las reglas del proceso de **MÍNIMA CUANTÍA**.

ADECUACIÓN AL PRESUPUESTO: El presupuesto que se destinara se encuentra inmerso dentro del presupuesto municipal de rentas y gastos 2022, de la siguiente manera:

CÓDIGO	DENOMINACIÓN		VALOR
2.18.3.2.02.02.009-01	"Servicios para lo comunidad, sociales y personales"		($59.333.333)
CORRESPONDE A GASTOS DE:			
INVERSIÓN:	X	FUNCIONAMIENTO:	
CDP	1310 - 4273 del 29 DE JULIO DE 2022		

ESQUEMA DEL RIESGO

El artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 establece que la Entidad Estatal debe "incluir la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación" en los pliegos de condiciones o su equivalente. El Decreto Ley 4170 de 2011 establece dentro del objetivo de Colombia Compra Eficiente optimizar los recursos públicos en el sistema de compras y contratación pública para lo cual es indispensable el manejo

del riesgo en el sistema y no solamente el riesgo del equilibrio económico del contrato. Así lo entendió el Gobierno Nacional al asignar en las funciones de la Subdirección de Negocios de Colombia Compra Eficiente la de "diseñar y proponer políticas y herramientas para la adecuada identificación de riesgos de la contratación pública y su cobertura", sin limitar esta función al riesgo derivado del equilibrio económico de los contratos, riesgo que se limita a la ejecución del mismo.

De esta manera, uno de los objetivos del sistema de compras y contratación pública es el manejo del riesgo del Proceso de Contratación. En consecuencia, la administración o el manejo del riesgo debe cubrir desde la planeación hasta la terminación del plazo, la liquidación del contrato, el vencimiento de las garantías de calidad o la disposición final del bien; y no solamente la tipificación, estimación y asignación del riesgo que pueda alterar el equilibrio económico del contrato.

El Decreto 1082 de 2015 define Riesgo como un evento que puede generar efectos adversos y de distinta magnitud en el logro de los objetivos del Proceso de Contratación o en la ejecución de un contrato. También, el Decreto 1082 establece que la Entidad Estatal debe evaluar el Riesgo que el Proceso de Contratación representa para el cumplimiento de sus metas y objetivos, de acuerdo con los manuales y guías que para el efecto expida Colombia Compra Eficiente.

Un manejo adecuado del Riesgo permite a las Entidades Estatales: (i) proporcionar un mayor nivel de certeza y conocimiento para la toma de decisiones relacionadas con el Proceso de Contratación; (ii) mejorar la planeación de contingencias del Proceso de Contratación; (iii) incrementar el grado de confianza entre las partes del Proceso de Contratación; y (iv) reducir la posibilidad de litigios; entre otros.

Probabilidad

	Categoría	Valoración
Probabilidad	Raro (puede ocurrir excepcionalmente)	1
	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	2
	Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)	3
	Probable (probablemente va a ocurrir)	4
	Casi cierto (ocurre en la mayoría de circunstancias)	5

Categoría

Valoración del Riesgo	Categoría
8, 9 y 10	Riesgo extremo
6 y 7	Riesgo alto
5	Riesgo medio
2, 3 y 4	Riesgo bajo

Valoración

Impacto						
Calificación Cualitativa		Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente.	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja. Aplicando medidas mínimas se puede lograr el objeto contractual.	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes.	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aún así permite la consecución del objeto contractual.	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual.
Calificación Monetaria		Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato.	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%).	Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%).	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%).
Categoría	Valoración	Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
		1	2	3	4	5

Impacto

			Impacto				
	Calificación Cualitativa		Obstruye la ejecución del contrato de manera intrascendente.	Dificulta la ejecución del contrato de manera baja, aplicando medidas mínimas se pueden lograr el objeto contractual.	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes.	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aun así permite la consecución del objeto contractual.	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual.
	Calificación Monetaria		Los sobrecostos no representan más del uno por ciento (1%) del valor del contrato.	Los sobrecostos no representan más del cinco por ciento (5%) del valor del contrato.	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%).	Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%).	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%).
	Categoría	Valoración	Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
			1	2	3	4	5
Probabilidad	Raro (puede ocurrir excepcionalmente)	1	2	3	4	5	6
	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	2	3	4	5	6	7
	Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)	3	4	5	6	7	8
	Probable (probablemente va a ocurrir)	4	5	6	7	8	9
	Casi cierto (ocurre en la mayoría de circunstancias)	5	6	7	8	9	10

El Documento Conpes 3714 de 2011 clasifica los Riesgos de acuerdo con los siguientes tipos:

***Riesgos Económicos*:** son los derivados del comportamiento del mercado, tales como la fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de los mismos, entre otros.
***Riesgos Sociales o Políticos*:** son los derivados de los cambios de las políticas gubernamentales y de cambios en las condiciones sociales que tengan impacto en la ejecución del contrato.
***Riesgos Operacionales*:** son los asociados a la operatividad del contrato, tales como la suficiencia del presupuesto oficial, del plazo o los derivados de procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos, equipos humanos o técnicos inadecuados o insuficientes.
***Riesgos Financieros*:** son (i) el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez para obtener recursos para cumplir con el objeto del contrato, y (ii) el riesgo de las condiciones financieras establecidas para la obtención de los recursos, tales como plazos, tasas, garantías, contragarantías, y refinanciaciones, entre otros.
***Riesgos Regulatorios*:** derivados de cambios regulatorios o reglamentarios que afecten la ecuación económica del contrato.
***Riesgos de la Naturaleza*:** son los eventos naturales previsibles en los cuales no hay intervención humana que puedan tener impacto en la ejecución del contrato, por ejemplo los temblores, inundaciones, lluvias, sequías, entre otros.
***Riesgos Ambientales*:** son los derivados de las obligaciones legales o reglamentarias de carácter ambiental, así como de las licencias, planes de manejo o de permisos y autorizaciones ambientales, incluyendo tasas retributivas y compensatorias, obligaciones de mitigación, tareas de monitoreo y control, entre otras.
***Riesgos Tecnológicos*:** son los derivados de fallas en los sistemas de comunicación de voz y de datos, suspensión de servicios públicos, nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato, obsolescencia tecnológica.

Para poder realizar una adecuada estructura del esquema de riesgos para el actual proceso de contratación con el OBJETO: TIC-59 PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS SISTEMAS DE ESTACIONES DE CARGA SOLAR ADQUIRIDOS PARA EL FORTALECIMIENTO Y APROPIACIÓN DE LAS TIC EN LA CIUDAD DE IBAGUE. Se tomo la anterior información textualmente del Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación cce_manual_cobertura_riesgo.pdf (colombiacompra.gov.co)

Gracias a lo anteriormente mencionado podemos presentar la matriz de riesgos para el actual proceso de contratación, siguiendo las indicaciones del Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación y cumpliendo a cabalidad con su estructura y presentación.

MATRIZ DE RIESGOS

MATRIZ DE RIESGO

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoria	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoria					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	Especifico	Interno	Planeación	Operacional	Revisión a los estudios y Diseños	Atraso en los tiempos de ejecución del Proyecto, por demotas en la revision documental	2	3	5	Riesgo Medio	Alcaldía de Ibagué	Verificación de los estudios y diseños antes de iniciar la ejecución con el Supervisor	1	2	3	Riesgo bajo	NO	Municipio	Fecha sujeta al acta de Inicio	Un mes después de la fecha de inicio, y durante la ejecución de la Obra	Mediante comité técnico	Mensual
2	General	Interno	Selección	Operacional	Que en el Proceso no se presenten Oferentes o que se presenten y no cumplan con la totalidad de los requisitos habilitantes o se encuentren incursos en alguna inhabilidad o incompatibilidad	Declaración desierta del Proceso	3	3	6	Riesgo alto	Alcaldía de Ibagué	Reducir la probabilidad de la ocurrencia del evento, publicar oportunamente los documentos que exige la ley para el Proceso.	1	3	4	Riesgo bajo	NO	Municipio	Fecha del aviso de Convocatoria.	Fecha de adjudicación	SECOP	Diariamente
3	General	Interno	Contratación	Operacional	Reclamos de terceros sobre la selección del oferente	Retrasen la fecha de inicio de mantenimiento o por procedimientos de comprobación y de nueva selección	2	3	5	Riesgo Medio	Alcaldía de Ibagué	Reducir la probabilidad de la ocurrencia del evento, publicar oportunamente las respuestas objetivas y bien fundamentadas a las observaciones y reclamaciones.	1	3	4	Riesgo bajo	NO	Municipio	Fecha del aviso de Convocatoria.	Fecha de adjudicación	SECOP	Diariamente
4	Especifico	Interno	Ejecución	Operacional	El contratista no cumpla el cronograma de mantenimiento del anexo 1	Atraso en los tiempos de ejecución del Proyecto,	4	3	7	Riesgo alto	Alcaldía de Ibagué	Transferir el Riesgo, Verificar el cronograma y los tiempos de ejecución	2	3	5	Riesgo Medio	NO	Secretaria de las Tic	Fecha sujeta al acta de Inicio	Durante la ejecución de la Obra	Mediante comité técnico	Mensual

5	Especifico	Interno	Ejecución	Operacional	Falta de rigor en la revisión y mantenimiento de los dispositivos eléctricos	Fallo en dispositivos eléctricos en el corto plazo	2	3	5	Riesgo Medio	Contratista	Informes periódicos a la supervisión con las evidencias de las acciones de mantenimiento realizadas	2	3	5	Riesgo Medio	NO	Secretaria de las Tic	Fecha sujeta al acta de Inicio	Durante la ejecución de la Obra	Mediante comité técnico	quincenalmente
6	Especifico	Interno	Ejecución	Natural	Presencia de fuertes Lluvias	Perdida de materiales de obra y atrasos en la ejecución de la Obra	5	2	7	Riesgo alto	Contratista	Transferir el Riesgo, Permanente revisión de los informes de Climas del IDEAM para verificar las programaciones de las actividades de la obra.	2	3	5	Riesgo Medio	NO	Municipio	Fecha sujeta al acta de Inicio	Durante la ejecución de la Obra	Mediante comité técnico	Mensual
7	General	Externo	Contratación y ejecución	Social/Politico, operacional, financiero	Demora en autorizaciones en organismos gubernamentales	Retraso en el inicio o duración del proyecto	3	2	5	Reducir la probabilidad de ocurrencia del evento	Municipio (50%) Contratista (50%)	Aclarar, requerimientos y especificaciones, permisos y socializaciones del proyecto antes de la contratación y durante la ejecución del proyecto.	2	1	3	Riesgo Bajo	No	Municipio	Al inicio de la ejecución del contrato	Una vez obtenida las autorizaciones o permisos	Solicitud a las entidades competentes permisos necesarios para la ejecución del contrato	mensual
8	General	Interno	Ejecución	Operacional	Accidente o muerte de personal	Retraso en la ejecución del contrato	3	3	6	Reducir la probabilidad de la ocurrencia del evento	Proponente o Contratista	Exigir el Plan completo de Seguridad Industrial y su implementación y cumplimiento durante toda la ejecución del contrato	3	2	5	Riesgo Medio	No	Municipio	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	El supervisor del Municipio vigilará el cumplimiento de las Normas de Seguridad Industrial en la obra	quincenalmente
9	General	Externo	Ejecución	Económico	Escasez de materiales	Suspensión parcial de la obra	2	3	5	Reducir la probabilidad de la ocurrencia del evento	Proponente o contratista (100%)	Revisar la actualización de disponibilidad, calidad y precio de los materiales a utilizar	2	2	4	Riesgo Bajo	No	Municipio y/o proponente y/o contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Control de los materiales, especificaciones técnicas y el presupuesto; revisión periódica por parte del supervisor	Mensual
10	Especifico	Externo	Ejecución	Económico	Incremento continuo en los precios de los insumos.	Impacto económico al Contratista	4	3	7	Riesgo alto	Municipio de Ibagué (50) % Proponente o Contratista (50%)	Ajuste de precios a condiciones de mercado	1	2	3	Riesgo bajo	No	Municipio de Ibagué	Durante la ejecución del contrato.	Durante la ejecución de la Obra	Indicadores macroeconómicos, fluctuación de precios, índice de precios al consumidor	Semanalmente

11	Especifico	Externo	Ejecución	Seguridad	Afectación a la ejecución del contrato debido a alteraciones de orden público (Paros armados, secuestros, enfrentamientos, hostigamientos, atentados, extorsiones, retención de materiales de construcción).	Retraso en la ejecución del contrato	4	3	7	Riesgo alto	Proponente o contratista (100%)	El contratista deberá informarse sobre anomalías en el orden público que puedan afectar la ejecución del contrato. Establecer acciones para replanificar o cancelar actividades y asegurar la integridad del equipo de trabajo.	2	3	5	Riesgo Medio	SI	Municipio y/o proponente y'/o contratista	Fecha sujeta al acta de Inicio	Durante la ejecución de la Obra	Mediante comité técnico	Mensual

ANALISIS LEGAL

Artículo 2.2.1.2.1.5.1. Del decreto 1082/2015. *Estudios previos para la contratación de mínima cuantía.* La Entidad Estatal debe elaborar unos estudios previos que deben contener lo siguiente:

1. La descripción sucinta de la necesidad que pretende satisfacer con la contratación.
2. La descripción del objeto a contratar identificado con el cuarto nivel del Clasificador de Bienes y Servicios.
3. Las condiciones técnicas exigidas.
4. El valor estimado del contrato y su justificación.
5. El plazo de ejecución del contrato.
6. El certificado de disponibilidad presupuestal que respalda la contratación.

El Municipio de Ibagué de conformidad con lo estipulado en el artículo **2.2.1.2.1.5.2 del** Decreto 1082 de 2015, modificado y adicionado por el Decreto 1860 de 2021, en su Artículo 2, desarrollará un proceso de selección conforme a las reglas del proceso de **MÍNIMA CUANTÍA**, en consideración a lo reglado en este artículo, el cual dispone*: "(…) Las siguientes reglas son aplicables a la contratación cuyo valor no excede del 10% de la menor cuantía de la Entidad Estatal, independientemente de su objeto".*

CONCLUSIONES

Se concluye entonces que, determinados los componentes macroeconómicos, económicos, financieros y el comportamiento del sector, hallados permiten la libre concurrencia de oferentes dentro del proceso de contratación a adelantar.

CLAUDIA GISELLA RENGIFO PARRA
Secretaria de las TIC

Proyecto: Jeisson Fabián Vargas Lozada- Admr. Financiero. Contratista Secretaria de las Tic
Reviso:Adela Mayerly Devia Daza- Abogada. Contratista Secretaria de las Tic
Reviso: Ángela Maria Olaya-Asesor. Secretaria de las Tic