REPÚBLICA DE COLOMBIA

DEPARTAMENTO DEL TOLIMA

MUNICIPIO DE IBAGUÉ

INSTITUTO MUNICIPAL PARA EL DEPORTE Y LA RECREACIÓN DE IBAGUÉ - IMDRI

DOCUMENTO DE ESTUDIO DEL SECTOR

MINIMA CUANTIA No. IMDRI-MC-587-2024

OBJETO:

OBJETO: CONTRATAR LA PRESTACION DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y TRANSMISION DE DATOS DE LAS TRES (3) ESTACIONES METEOROLOGICAS, EN CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCION No. 1627 DEL 28 DE MAYO DE 2021 EXPEDIDA POR CORTOLIMA

DICIEMBRE DE 2024

ANÁLISIS DEL SECTOR

RELACIONADO CON EL PRESENTE PROCESO DE CONTRATACIÓN

OBJETO: CONTRATAR LA PRESTACION DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO Y TRANSMISION DE DATOS DE LAS TRES (3) ESTACIONES METEOROLOGICAS, EN CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCION No. 1627 DEL 28 DE MAYO DE 2021 EXPEDIDA POR CORTOLIMA.

Necesidad a Satisfacer

La Constitución Política de Colombia en su Artículo 311 establece como entidad fundamental de la división político administrativa del Estado al Municipio, al cual le corresponde prestar 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 formulo el plan de desarrollo ajustando sus metas y fines para la consecución de sus objetivos.

El Acuerdo Municipal No. 029 del 04 de octubre de 2010, creó el establecimiento público de orden municipal denominado **INSTITUTO MUNICIPAL PARA EL DEPORTE Y LA RECREACION DE IBAGUE "IMDRI"**, dotado de personería jurídica, autonomía administrativa, presupuestal y patrimonio propio e independiente.

En Colombia las compensaciones ambientales están definidas en los artículos 8,58,79,80 y 95 de la Constitución Política y en la Ley 99 de 1993 – en el Titulo VII referente al proceso de licenciamiento ambiental -. Los mecanismos para su aplicación están enmarcados en la licencia ambiental, la sustracción de áreas de reserva forestal, el aprovechamiento forestal y la compensación por aprovechamiento de especies amenazadas o vedas.

Que mediante el Decreto número 1076 de 26 de 2015 "por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible", se dispone en el artículo 2.2.2.3.1.1 la definición de medidas compensatorias. Medidas de compensación: son las acciones dirigidas a resarcir y resarcir y retribuir a las comunidades, las regiones, localidad y el entorno natural por los impactos o efectos negativos generados por un proyecto, obra o actividad, que no puedan ser evitados, corregidos o mitigados. Las compensaciones son impuestas por una autoridad ambiental al otorgar un permiso, licencia o concesión y buscan reparar, mitigar o subsanar una afectación o disturbio al ambiente en consecuencia al permiso otorgado.

Según la resolución 0321 del 26 de febrero de 2015, " Por la cual se otorga un permiso de ocupación de cauce, de aprovechamiento de forestal y se dictan otras disposiciones ambientales" la Corporación Autónoma Regional del Tolima dispuso que debido a la intervención de dos lagos artificiales y de la acequia principal que cruza el Parque Deportivo

"La Gloria de Dios", **se debe realizar la manera compensatoria, la instalación permanente de una estación meteorológica con el fin de consolidar la información hidrometeoro lógica de la ciudad**, y el de poner al servicio del sistema de verificación de calidad del aire la información suministrada por la estaciones y la instalación de dos estaciones de material particulado menor a 10 micras (PM10).

Que teniendo en cuenta lo anterior, la necesidad principal del IMDRI es garantizar el acceso continuo a datos meteorológicos generados por las estaciones automáticas (**Estación 0001 instalada en el predio del Parque Deportivo coordenadas 4°27'5.43"N, 75°14'58.36"O , Estación 0002 instalada en el predio de la PTAP principal del IBAL en el sector de La Pola y Estación 0003 instalada en el predio de la PTAP del IBAL en el sector de CHEMBE coordenadas 4°28'33.14"N, 75° 9'55.61"O,)** que son esenciales para la toma de decisiones relacionadas con el uso sostenible del cauce, la gestión ambiental y las actividades deportivas y recreativas que pueden verse afectadas por condiciones climáticas, que dentro de los objetivos específicos están la de mantener la conectividad constante y estable de las estaciones meteorológicas a través de redes GPRS o satelitales, garantizar la transmisión de datos en tiempo real a las plataformas de monitoreo del Instituto y finalmente cumplir con los estándares técnicos establecidos en la resolución de ocupación de cauce.

Dado que esta obligación se deriva de una medida compensatoria por el otorgamiento del permiso de ocupación de cauce, el plan de datos debe ser eficiente, confiable y ajustado a las necesidades específicas del monitoreo automatizado por un periodo no inferior a 20 años.

DESCRIPCION DEL SERVICIO

El servicio incluye la provisión de planes de datos móviles específicos que aseguren una conectividad ininterrumpida y de alta calidad para las estaciones meteorológicas del Instituto Municipal para el Deporte y la Recreación de Ibagué (IMDRI). Estos planes deben ser lo suficientemente robustos para soportar la transmisión de grandes volúmenes de datos meteorológicos en tiempo real, independientemente de las condiciones climáticas y geográficas.

Compatibilidad Tecnológica

Es crucial que los planes de datos ofrecidos sean completamente compatibles con las estaciones meteorológicas actuales y futuras del IMDRI. Esto incluye soporte para tecnologías de transmisión de datos tanto GPRS (General Packet Radio Service) como satelital, garantizando que las estaciones puedan operar eficazmente en cualquier ubicación, ya sea urbana o rural.

Mantenimiento y Soporte Técnico

La contratación incluye servicios de mantenimiento preventivo y correctivo para asegurar que las estaciones meteorológicas estén siempre operativas. Además, debe haber un soporte técnico disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, para resolver

cualquier problema de conectividad que pueda surgir, minimizando así el tiempo de inactividad.

Monitoreo y Gestión Remota

Se debe implementar un sistema de monitoreo y gestión remota que permita al IMDRI supervisar el estado de la conectividad de las estaciones meteorológicas en tiempo real. Este sistema debe proporcionar alertas inmediatas en caso de fallos o irregularidades, permitiendo una rápida intervención. Adicional a esto se necesita de los siguientes componentes;

Provisión de planes de datos móviles:

Capacidad mínima de transmisión: 2GB mensuales por estación.

Tecnología: Conectividad GPRS o satelital según disponibilidad y cobertura en la zona de ubicación de las estaciones.

Velocidad mínima de subida y bajada según estándares de conectividad móvil o satelital en Colombia.

ANÁLISIS DEL MERCADO

Para el cumplimiento del anterior objeto en mención, así como sus funciones referenciadas, el Instituto Municipal para el Deporte y la Recreación de Ibagué, tiene la necesidad de contratar una persona natural o jurídica que brinde los servicios de internet y conectividad. De esta manera, el Instituto pretende avanzar en la contratación de una persona natural y/o jurídica que coordine y proporcione los suministros pertinentes para una óptima conectividad.

ESTUDIO ECONÓMICO

PANORAMA REGIONAL/ NACIONAL

La estructura de los sectores económicos en Colombia se divide tradicionalmente en tres categorías principales: el sector primario, el sector secundario y el sector terciario.

1. Sector Primario

El sector primario incluye actividades relacionadas con la extracción y producción de recursos naturales, tales como la agricultura, ganadería, pesca, silvicultura y minería. En 2024, este sector ha mostrado un crecimiento significativo, con un aumento del 10,26% en comparación con el año anterior. La agricultura, especialmente el cultivo de frutas y café, ha sido un motor clave en este crecimiento, a pesar de los desafíos climáticos como el fenómeno de El Niño (Semana).

2. Sector Secundario

El sector secundario abarca la transformación de materias primas en productos manufacturados e incluye la industria y la construcción. Este sector ha enfrentado dificultades, con una contracción del 5,5% en la producción manufacturera y la construcción, particularmente en la edificación de viviendas. No obstante, se espera que el desempeño de las obras civiles impulse un crecimiento moderado en este sector durante el año (Semana) (BBVA Research).

3. Sector Terciario

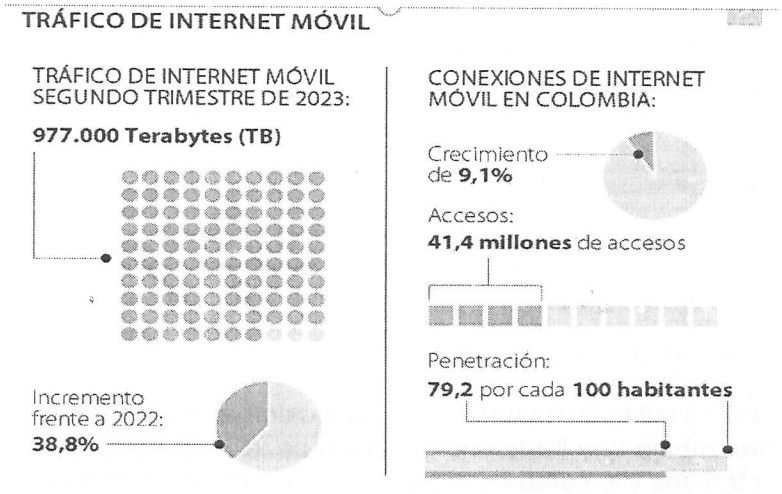
El sector terciario engloba los servicios, que incluyen comercio, transporte, servicios financieros, educación, salud y turismo. Este sector ha mantenido una tendencia positiva, con un crecimiento del 1% en actividades como salud y suministro de servicios públicos. Sin embargo, el comercio ha enfrentado presiones a la baja debido a la disminución del consumo interno y las restricciones de crédito (Semana).

Desempeño General y Perspectivas

En 2024, la economía colombiana ha mostrado señales de recuperación tras un periodo de desaceleración en 2023. El crecimiento económico global del país ha sido moderado, situándose en torno al 1,6% en los primeros meses del año. La política monetaria contractiva del Banco de la República ha contribuido a la reducción de la inflación, aunque también ha limitado el crecimiento económico en ciertos sectores *(Semana) (BBVA Research)* .

ANALISIS DEL SECTOR

El sector de servicios de telecomunicaciones en Colombia cuenta con una amplia oferta de proveedores que garantizan conectividad móvil y satelital. En este análisis se tienen en cuenta las siguientes Principales actores del mercado: Empresas como Claro, Tigo, Movistar, HughesNet y compañías de servicios satelitales especializados tienen presencia nacional y capacidad técnica para cubrir áreas remotas.



Fuente: Comisión de Regulación de Comunicaciones – Diario la Republica

En un informe del diario La República explica que: "De acuerdo con el informe trimestral de la Comisión de Regulación de Comunicaciones, CRC, el tráfico de Internet móvil superó los 977.000 terabytes, lo que representa más de mil millones de gigabytes en el segundo trimestre de 2023. Esto representó una subida de 38,8% frente al mismo periodo de 2022.

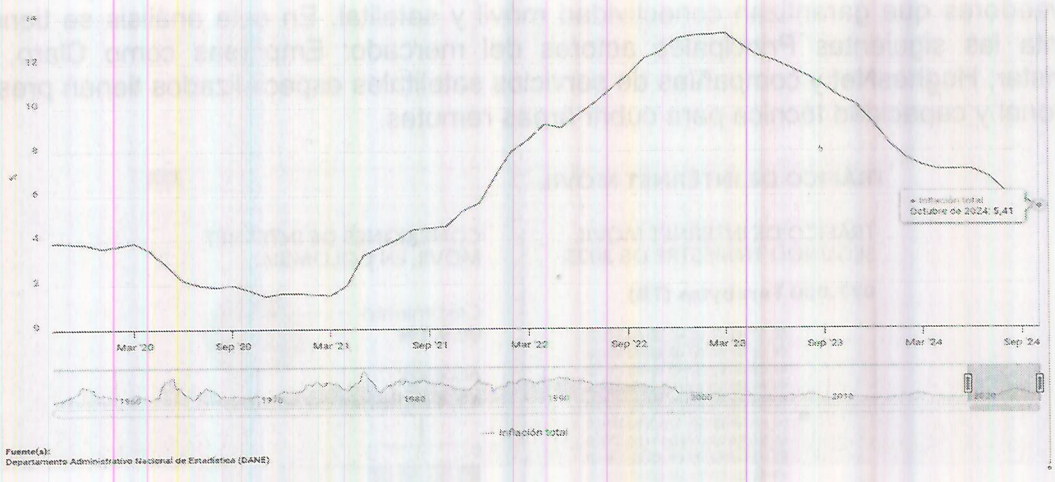
El informe muestra que para junio de 2023 las conexiones de internet móvil en Colombia presentaron un crecimiento de 9,1% con respecto al mismo mes de 2022, alcanzando los 41,4 millones de accesos y una penetración de 79,2 por cada 100 habitantes. Esto es 5,8% más que el mismo mes del año anterior. A partir de estas cifras, el tráfico promedio calculado por acceso ascendió a 8,4 gigabytes (GB) en junio." Henao, D. A. O. (2023, 3 noviembre). Tráfico de internet móvil superó los 977.000 terabytes en el segundo trimestre del año. Diario la República. https://www.larepublica.co/empresas/trafico-de-internet-movil-en-colombia-segundo-trimestre-2023-3743326

INDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (IPC)

El Banco de la Republica, definen la inflación al consumidor, como un aumento generalizado y sostenido de los precios de los bienes y servicios más representativos del consumo de los hogares en un país. Por eso es importante reconocer los anteriores indicadores económicos y tener en cuenta los anteriores puntos que se estudiaron y tomaron en cuenta dados por DANE en su última encuesta nacional.

Analizar el Índice de Precios al Consumidor como un indicador económico (Macro), establece posiblemente el costo promedio para adquirir un bien o servicio, en un periodo categórico.

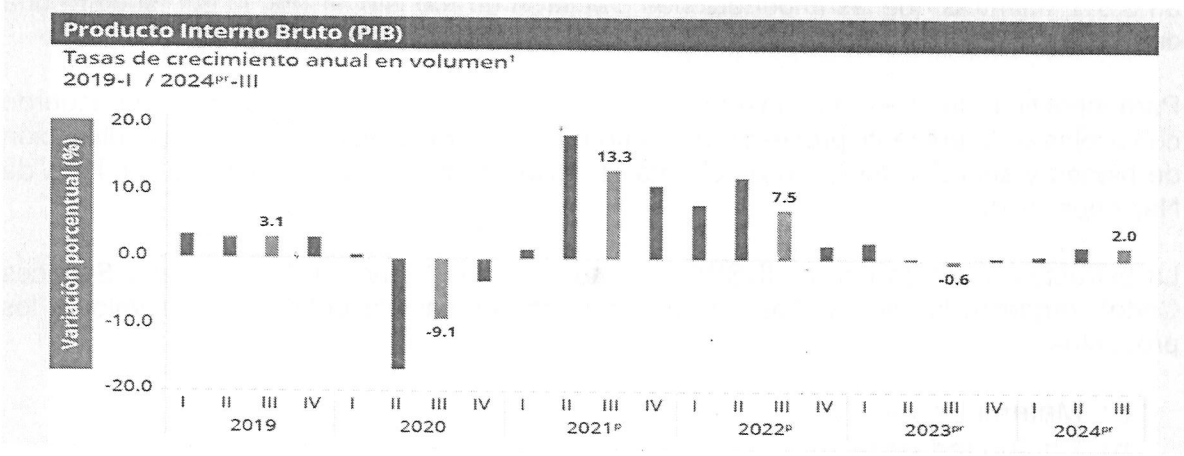
Índice de Precios al Consumidor octubre año 2024



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE)

Desde hace un año, la inflación ha tenido una leve caída, probablemente una de las causas ha sido el enorme trabajo que ha hecho el Banco de la Republica con el posicionamiento en las tasas de intereses y la caída en el precio de los alimentos. Para el mes de octubre el IPC fue de 5.41%

PRODUCTO INTERNO BRUTO



Fuente: DANE

El Boletín Técnico del Producto Interno Bruto (PIB) del IV trimestre de 2024, proporcionado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), ofrece información detallada sobre la evolución económica en Colombia. A continuación, se presentan algunos aspectos relevantes.

En el último boletín realizado por el DANE, sobre el desempeño del Producto Interno Bruto (PIB) del tercer trimestre de 2024 presenta un panorama complejo y multifacético de la economía colombiana. En términos de crecimiento, el PIB aumentó un 2,0% en volumen comparado con el mismo trimestre del año anterior, mientras que el crecimiento a precios corrientes alcanzó un significativo 8,5%, lo que puede indicar presiones inflacionarias o cambios importantes en los precios relativos de bienes y servicios. El análisis desde el enfoque de la producción muestra que los sectores agrícolas fueron fundamentales para este crecimiento, con un incremento notable del 10,7% en volumen y del 20,4% a precios corrientes, impulsado especialmente por la producción cafetera y actividades conexas. Otro sector destacado fue el de actividades artísticas, recreativas y de entretenimiento, con un crecimiento del 14,1% en volumen y del 22,1% en términos corrientes, reflejando una recuperación post-pandemia y el fortalecimiento del consumo cultural y recreativo. La administración pública, defensa, salud y educación también tuvieron un papel clave, con crecimientos de 2,1% en volumen y 10,4% a precios corrientes, evidenciando estabilidad en el gasto público y el fortalecimiento de servicios esenciales.

Por otro lado, sectores como la explotación de minas y canteras enfrentaron contracciones severas, con un decrecimiento del 7,1% en volumen, afectado principalmente por la caída en la extracción de carbón y petróleo, lo que subraya los desafíos estructurales en la minería. Las industrias manufactureras, que decrecieron un 1,3%, también enfrentan dificultades, particularmente en la producción textil y química, aunque algunos subsectores, como los productos alimenticios, mostraron cierta resiliencia. Desde el enfoque del gasto, el consumo final creció un modesto 0,7%, impulsado principalmente por el gasto de los hogares, que aumentó un 1,6%, mientras que el gasto del gobierno disminuyó drásticamente un 4,3%. La formación bruta de capital presentó un crecimiento sobresaliente del 22,7%, lo que refleja un aumento significativo en la inversión, principalmente en

infraestructura y equipos. En el ámbito del comercio exterior, las exportaciones aumentaron un 3,8%, mientras que las importaciones crecieron un robusto 11,0%, lo que sugiere una dependencia creciente de bienes externos para satisfacer la demanda interna.

Para identificar de una manera idónea el sector del bien o servicio a contratar de acuerdo con el objeto del presente proceso. La plataforma que será la base es la guía de codificación de bienes y servicios teniendo en cuenta el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas.

La estructura ofrecida por la UNSPSC (United Nations Standard Products and Services Code), organiza los segmentos en las siguientes etapas de generación de valor a los productos:

a) Materia Prima
b) Equipo Industrial
c) Componentes y Suministros
d) Productos de uso final
e) Servicios
f) Terrenos

Para el anterior estudio y ligado al objeto del proyecto, se relacionó el correspondiente número de producto, clase familia, segmento y nombre del grupo hasta el cuarto nivel y siguiendo los parámetros de la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente;

Clasificación Bienes y Servicios – Código CIIU

SEGMENTOS	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE
41000000	41110000	41114400	41114410	Estaciones meteorológicas
43000000	43210000	43211700	43211730	Sistema de adquisición de datos

Fuente; Colombia Compra Eficiente

De igual forma, se plasmó la clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas en su cuarta revisión y modulada para Colombia – CIIU REV. 4 A.C del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

GREMIOS Y ASOCIACIONES

En Colombia, existen varios gremios y asociaciones que están relacionadas con el sector de Internet y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Estas organizaciones juegan un papel crucial en la promoción, regulación y desarrollo del sector. A continuación, se detallan algunos de los principales gremios y asociaciones:

1. Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas (ACIS)

La ACIS es una organización que agrupa a profesionales del sector de la ingeniería de sistemas y tecnologías de la información. Su objetivo es fomentar el desarrollo profesional, la investigación y la innovación en el campo de las TIC.

2. Asociación Colombiana de Usuarios de Internet (ACUI)

ACUI trabaja en la promoción del uso responsable y seguro de Internet en Colombia. La asociación se enfoca en la educación digital, la protección de los derechos de los usuarios de Internet y la defensa de un acceso libre y equitativo a la red.

3. Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT)

La CCIT es uno de los gremios más importantes del sector TIC en Colombia. Representa a las empresas de telecomunicaciones, informática, software y servicios relacionados. La CCIT aboga por políticas que favorezcan el desarrollo del sector, promueve la competencia y la innovación, y organiza eventos y conferencias para la industria.

4. Fedesoft (Federación Colombiana de la Industria del Software y TI)

Fedesoft es la federación que representa a las empresas de software y tecnologías de la información en Colombia. Trabaja en la promoción del desarrollo de la industria del software, la formación de talento humano especializado y la internacionalización de las empresas colombianas del sector.

5. Asociación de Usuarios de Internet de Colombia (InterNauta Colombia)
InterNauta Colombia se dedica a la promoción del uso de Internet y la defensa de los derechos de los usuarios. La asociación se enfoca en temas de accesibilidad, educación digital y el desarrollo de políticas que favorezcan el acceso equitativo a Internet.

6. Colombian Internet Society Chapter (ISOC Colombia)

El capítulo colombiano de la Internet Society (ISOC) trabaja para promover el desarrollo abierto y la evolución de Internet en Colombia. ISOC Colombia se involucra en políticas de Internet, educación digital, y proyectos comunitarios para aumentar la accesibilidad y el uso de la red.

7. Asociación Colombiana de la Industria de Tecnologías de Información y Comunicaciones (ASOTIC)

ASOTIC agrupa a las empresas del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones. La asociación trabaja en la promoción de la industria TIC, la adopción de nuevas tecnologías y la mejora de la infraestructura digital en el país.

8. Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada (RENATA)

RENATA es una organización que conecta a las instituciones académicas y de investigación en Colombia a través de una red de alta velocidad. RENATA facilita la colaboración entre instituciones educativas y de investigación, promoviendo el uso de tecnologías avanzadas y la innovación en el país.

Existen otras asociaciones como Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios y Actividades Complementarias e Inherentes - ANDESCO - , Asociación Nacional de Medios de Comunicación-ASOMEDIOS, Centro de Investigación de las Telecomunicaciones -CINTEL-

ANALISIS DE PRECIOS DEL MERCADO

El sector de Internet en Colombia ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, impulsado por la creciente demanda de conectividad, avances en infraestructura tecnológica y políticas gubernamentales enfocadas en la digitalización y la inclusión digital. Aquí tienes un análisis detallado sobre el estado actual del sector de Internet en Colombia:

1. Infraestructura y Cobertura

Despliegue de Redes:

Redes de Fibra Óptica: El despliegue de redes de fibra óptica ha sido un objetivo clave del gobierno colombiano. Programas como "Plan Vive Digital" han impulsado la expansión de esta infraestructura, llevando conexiones de alta velocidad a áreas urbanas y rurales.

Redes Móviles: La cobertura de redes móviles, especialmente 4G, ha aumentado considerablemente. El gobierno y operadores privados están trabajando en la implementación de redes 5G, lo cual potenciará aún más la capacidad y velocidad de la conectividad móvil.

Cobertura y Penetración:

Cobertura Nacional: A finales de 2023, se estima que más del 70% de los hogares colombianos tienen acceso a Internet. Sin embargo, existen disparidades significativas entre las áreas urbanas y rurales. En las ciudades, la penetración de Internet es mucho mayor que en las zonas rurales.

Acceso a Internet Móvil: La penetración de Internet móvil ha crecido rápidamente, con un número considerable de colombianos accediendo a la web a través de dispositivos móviles.

2. Políticas y Regulaciones

Políticas Gubernamentales:

Planes Nacionales: Programas como "Vive Digital" y "El Futuro Digital de Colombia" han sido esenciales para promover la conectividad y la inclusión digital. Estas iniciativas se centran en ampliar la infraestructura, reducir la brecha digital y fomentar el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Regulación: La Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) son los principales

organismos reguladores que supervisan el sector. Están trabajando para crear un entorno regulatorio que fomente la competencia, la inversión y la innovación en el sector.

3. Desafíos

Brecha Digital:

Desigualdades Regionales: A pesar de los avances, persisten grandes desigualdades en el acceso a Internet entre las áreas urbanas y rurales. Las zonas rurales enfrentan desafíos significativos debido a la falta de infraestructura y altos costos de implementación.

Accesibilidad y Asequibilidad: Aunque la penetración ha mejorado, la asequibilidad sigue siendo un problema para muchas familias de bajos ingresos. El costo de los dispositivos y las tarifas de servicio pueden ser prohibitivos para algunos sectores de la población.

Calidad del Servicio:

Velocidad y Fiabilidad: La calidad del servicio de Internet puede variar significativamente. En muchas áreas, especialmente en zonas rurales, la velocidad y fiabilidad del servicio son inferiores a las de las zonas urbanas. Mejorar la calidad del servicio es una prioridad para garantizar una experiencia de usuario adecuada.

4. Impacto Económico y Social

Desarrollo Económico:

Comercio Electrónico: El crecimiento del comercio electrónico en Colombia ha sido notable, impulsado por una mayor penetración de Internet y cambios en los hábitos de consumo. Empresas y emprendedores se están beneficiando de la expansión del mercado digital.

Emprendimiento y Startups: El acceso a Internet ha facilitado la creación y el crecimiento de startups tecnológicas y empresas innovadoras. Bogotá y Medellín se están consolidando como hubs de innovación y emprendimiento en la región.
Educación y Salud:

Educación: La conectividad a Internet ha transformado el sector educativo, permitiendo el acceso a recursos educativos en línea y la implementación de programas de educación a distancia. Esto fue particularmente relevante durante la pandemia de COVID-19.

Salud: La telemedicina y los servicios de salud digital han ganado terreno, mejorando el acceso a la atención médica en áreas remotas y reduciendo las barreras geográficas.

Datos Recientes

Penetración de Internet:
Hogares con acceso a Internet: 70%
Penetración de Internet móvil: 75%

Velocidad Promedio de Internet:

Velocidad promedio de banda ancha fija: 25 Mbps
Velocidad promedio de banda ancha móvil: 18 Mbps

El sector de Internet en Colombia ha avanzado considerablemente, con mejoras significativas en la infraestructura y la cobertura. Sin embargo, persisten desafíos importantes relacionados con la brecha digital y la calidad del servicio. Continuar con políticas y programas que fomenten la inclusión digital, la inversión en infraestructura y la asequibilidad del servicio será crucial para cerrar estas brechas y maximizar el impacto positivo del Internet en el desarrollo económico y social del país.

El mantenimiento de las estaciones meteorológicas es un aspecto crucial para asegurar la precisión y confiabilidad de los datos climáticos que se generan en Colombia. Las estaciones meteorológicas, que son fundamentales para la recopilación de información sobre el clima y el tiempo, requieren un enfoque sistemático en su mantenimiento para garantizar su correcto funcionamiento y la calidad de los datos que producen.

En los últimos años, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) ha establecido directrices claras sobre las prácticas de mantenimiento necesarias para estas estaciones. Según la guía de operación y mantenimiento del IDEAM, es esencial llevar a cabo actividades regulares que incluyan la limpieza de sensores, la calibración de instrumentos y la verificación del estado general de las estaciones. Estas acciones son necesarias para prevenir errores en las mediciones y asegurar que los datos sean representativos de las condiciones atmosféricas reales.

El mantenimiento preventivo se enfoca en actividades programadas que buscan evitar fallos en los equipos. Esto incluye la inspección regular de los componentes mecánicos y electrónicos, así como el reemplazo oportuno de piezas desgastadas. La limpieza de los sensores es particularmente importante, ya que estos dispositivos están expuestos a diversas condiciones ambientales que pueden afectar su rendimiento. Por ejemplo, el polvo y otros contaminantes pueden obstruir los sensores, lo que lleva a lecturas inexactas.
Además del mantenimiento preventivo, es fundamental contar con un plan de contingencia que aborde posibles fallos o interrupciones en el funcionamiento de las estaciones. Este plan debe identificar riesgos específicos, como daños antrópicos (hurto o vandalismo) y fallos operacionales (falla técnica de instrumentos). El IDEAM ha desarrollado un marco para gestionar estas contingencias, asegurando una respuesta rápida ante cualquier incidente que pueda comprometer la operación de las estaciones meteorológicas.

La capacitación del personal también juega un papel vital en el mantenimiento efectivo de estas estaciones. Los observadores meteorológicos, aunque no son funcionarios del IDEAM, realizan tareas críticas como el monitoreo diario y la transmisión de datos. Es esencial que estos individuos estén bien entrenados en las prácticas de mantenimiento básico y en la identificación temprana de problemas técnicos.

El mantenimiento de las estaciones meteorológicas no solo es crucial para la calidad de los datos que generan, sino que también tiene un impacto significativo en la capacidad de respuesta ante eventos climáticos extremos. En un país como Colombia, donde fenómenos

como el fenómeno de El Niño y La Niña pueden causar sequías severas o inundaciones, contar con información precisa y en tiempo real es vital para la planificación y la gestión del riesgo. Un sistema de mantenimiento efectivo asegura que las estaciones estén operativas y puedan proporcionar datos oportunos que ayuden a las autoridades a tomar decisiones informadas sobre alertas tempranas, evacuaciones y otras medidas de mitigación. Esto no solo protege a las comunidades vulnerables, sino que también minimiza los costos económicos asociados con desastres naturales. Además, la implementación de tecnologías avanzadas puede mejorar significativamente el mantenimiento de las estaciones meteorológicas. La incorporación de sistemas de monitoreo remoto permite detectar fallos en tiempo real y programar intervenciones antes de que se conviertan en problemas mayores.

Esta modernización no solo optimiza los recursos disponibles, sino que también reduce los tiempos de inactividad, garantizando que las estaciones sigan operativas y contribuyendo a la recopilación continua de datos. En este sentido, la inversión en tecnología y capacitación del personal es fundamental para fortalecer la infraestructura meteorológica del país y mejorar su resiliencia frente a los desafíos climáticos futuros.

ESTUDIO DE MERCADO Y ANALISIS DE PRECIOS

Para determinar los valores, el IMDRI realizo estudios de mercado en el cual se solicitaron cotizaciones a diferentes empresas, donde se encontraron los siguientes resultados: Dentro el Instituto reposan cuatro cotizaciones, de cuatro personas jurídicas y naturales diferentes, que suministraron los documentos.

Teniendo en cuenta la anterior ilustración, la persona jurídica **Sanambiente** presenta una cotización total por valor de $26.162.838 y la Persona jurídica **Ecologic Ingeniería** por un valor de $25.471.950, teniendo como resultado un valor promedio de: **($25.817.393).**

ESTUDIO DE MERCADO

ITEM	OBJETO	ESPECIFICACIONES	CANTIDAD	Sanambiente		Ecologic Ingeneria		PROMEDIO
				VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL	
1	SERVICIO DE VISUALIZACION DE DATOS POR UN AÑO	Incluye : SIMcards con datos para las tres estaciones , Plataforma de visualizacion en tiempo real disponible en linea para el monitoreo de las estaciones. Respaldo en la nube que almacena el historico de informacion, teniendo la posibilidad de descargar los datos en cualquier momento en formato pdf, csv, y de manera grafica. Permite la visualizacion de multiples variables al mismo tiempo, facilitando la comparaciópn y el procesamiento de la información.	3	$ 1.954.694	$ 5.864.082	$ 1.810.000	$ 5.430.000	$ 5.647.041
2	MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS ESTACIONES	Actividad realizada por un ingeniero especialista y un tecnico en campos, quienes realizaran la activacion de las estaciones, el cambio de simcard, la configuración, revisión y limpieza de los sensores para garantizar su funcionammiento óptimo . Este servicio incluye el transporte y la logistica de los elementos necesarios para realizar el mantenimiento preventivo y transportar al persoonal entre cada estaoón. Tiempo de trabajo estimado en cada estación : Dos (2) dia. Entrega de informes mostrando los resultados de la actividad realizada.	3	$ 3.860.841	$ 11.582.522	$ 3.917.000	$ 11.751.000	$ 11.666.761
3	CONEXIÓN A LA PLATAFORMA WEB	Esta conexión se realiza directamente por el proveedor tecnologico y consiste en la activacion de las estaciones en sus servidores, se realiza la creación de la estación y se asigna un espacio de memoria en la nube para el almacenamiento de la informaoón. Este proceso garantiza que la estacion pueda ser consultada una vez actividao el sistema de visualización.	3	$ 1.512.991	$ 4.538.972	$ 1.408.000	$ 4.224.000	$ 4.381.486
	SUBTOTAL				$ 21.985.576		$ 21.405.000	$ 21.695.288
	IVA				$ 4.177.259		$ 4.066.950	$ 4.122.105
TOTAL OFERTA + IVA					$ 26.162.836		$ 25.471.950	$ 25.817.393

Fuente: Elaboración Propia

ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Este análisis aborda aspectos legales, necesidades institucionales, criterios de evaluación, inclusión de empresas locales, transparencia, consideraciones éticas y sostenibilidad, riesgos, y participación ciudadana. El objetivo es asegurar la selección de contratistas que cumplan con los requisitos técnicos, contribuyan al desarrollo local, y respeten estándares éticos y medioambientales. Los puntos objetos de análisis fueron;

Conexiones a Internet: En 2023, Colombia alcanzó cerca de 50 millones de conexiones a Internet. Para diciembre de 2023, las conexiones de Internet móvil alcanzaron los 40,11 millones, con un crecimiento de 5,7% respecto a 2022. Los accesos en tecnología 4G representan el 85,3% del total. Para el caso del servicio de Internet fijo, en diciembre de 2022 las conexiones alcanzaron los 8,89 millones, lo que equivale a 440 mil accesos más en comparación con 2022, con un crecimiento de 5,2%.

Penetración de Internet: Para el mes de diciembre de 2023, la tasa de penetración del servicio de Internet móvil fue de 77,7 por cada 100 habitantes, mientras que el servicio de Internet fijo residencial alcanzó una penetración de 51,3 por cada 100 hogares.

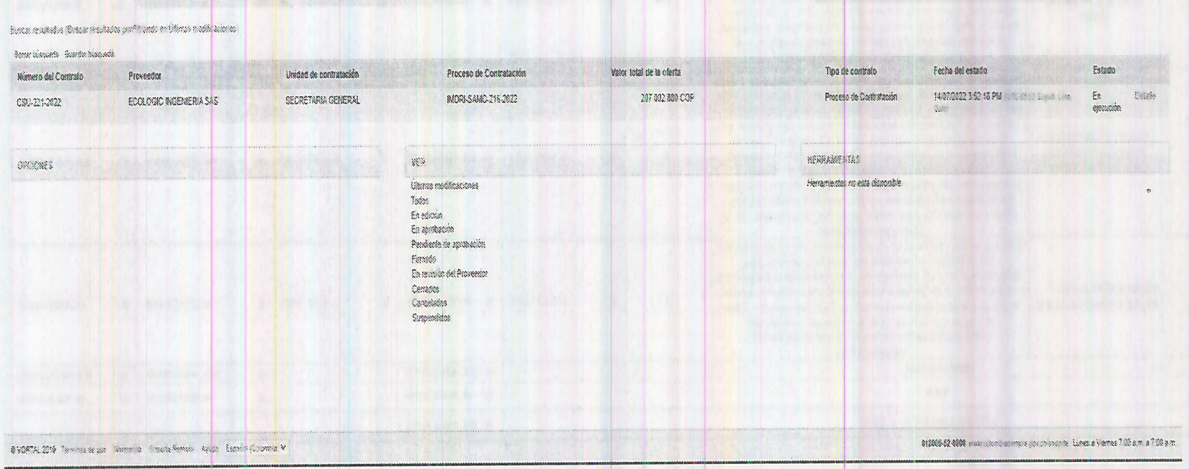
Ingresos por la prestación del servicio: Los ingresos de Internet (fijo y móvil) superaron los $15 billones en 2023, presentando un incremento del 7,1% frente a 2022.

Tráfico de Internet móvil: El tráfico promedio por acceso de Internet móvil fue de 7,8 Gigabytes en el último mes de 2023, lo que equivale a un 45,3% más en comparación con 2022.

Crecimiento del sector: Según el informe anual "Tendencias de industrias Colombia" publicado por Deloitte, el sector de las telecomunicaciones culminará este año con un crecimiento de entre 3,2 % y 3,9 % y espera un incremento potencial para 2024 impulsado por la demanda sostenida de los servicios de conectividad y la progresiva recuperación económica del país.

ADQUISICIONES PREVIAS DEL IMDRI

A continuación, se presentan las ultimas órdenes de compra, tomadas por la base de datos de Colombia compra.


Buscar requisitos (Buscar resultados priorizando en Ibagué modalidad abierta)

Borrar búsqueda Guardar búsqueda

Número del Contrato	Proveedor	Unidad de contratación	Proceso de Contratación	Valor total de la oferta	Tipo de contrato	Fecha del estado	Estado
CPU-221-2022	ECOLOGIC INGENIERIA SAS	SECRETARIA GENERAL	IMDRI-SAMC-216-2022	207 902 800 COP	Proceso de Contratación	14/07/2022 3:52:16 PM	En ejecución

OPCIONES

VER
Ultimas modificaciones
Todos
En edición
En aprobación
Pendiente de aprobación
Firmado
En revisión del Proveedor
Cerrados
Cancelados
Suspendidos

HERRAMIENTAS
Herramientas no está disponible

El proceso de contratación más cercano por parte del instituto es el proceso IMDRI-SAMC-2016-2022, cuyo objeto fue "REALIZAR EL SUMINISTRO E INSTALACION DE TRES ESTACIONES METEOROLOGICAS EN CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCION N° 1627 DEL 28 DE MAYO DE 2021 EXPEDIDA POR CORTOLIMA."

ADQUISICIONES EN OTRAS ENTIDADES

Dentro de la misma plataforma SECOP II, se observaron que estas fueron las adquisiciones por parte de otras instituciones o entidades públicas.

Buscar resultados (Buscar resultados por Palabra(s) en

"Todos los avisos de contrato - La búsqueda simple solamente se hace sobre los campos "Referencia" y "Descripción". la visualización de los procesos de esta sección corresponde a los últimos 6 meses

Borrar búsqueda

País	Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fase actual	Fecha de publicación	Fecha de presentación de ofertas	Cuantía	Estado	
	CORPOBOYACA	M.C 032 DE 2024	ADQUISICIÓN DE ESTACIONES METEOROLOGICAS, PARA EL FORTALECIMIENTO DE MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE	Presentación de oferta	25/11/2024 8:43 PM	29/11/2024 8:00 AM	31.375.364 COP	Proceso en evaluación y observaciones	Detalle
	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	ODC1140652023	ORDEN CONTRACTUAL MENOR DE COMPRA PARA EL SUMINISTRO E INSTALACION DE SIETE ESTACIONES METEOROLOGICAS	Presentación de oferta	13/12/2023 11:34 AM	-	41.743.296 COP	Publicado	Detalle
	CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL QUINDIO	CPS-444-2023	PRESTAR SERVICIOS DE APOYO EN LA REALIZACION DE ACTIVIDADES EN PROCURA DEL CUIDADO, CONSERVACION, PRESERVACION Y LIMPIEZA DE LA RED DE ESTACIONES METEOROLOGICAS DE LA CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL	Presentación de oferta	25/05/2023 11:58 AM	-	6.300.000 COP	Proceso adjudicado y celebrado	Detalle
	GOBERNACIÓN DEL CAUCA	DC-SADR-SASI-002-2022 (Presentación de oferta)	EL CONTRATISTA SE OBLIGA CON EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA A ENTREGAR A TITULO DE VENTA ESTACIONES METEOROLOGICAS PARA SOPORTE MANTENIMIENTO Y MONITOREO DE VARIABLES AMBIENTALES EN EL MARCO DEL PROYECTO	Presentacion de oferta	28/08/2022 7:46 PM	2/09/2022 3:00 PM	363.970.000 COP	Proceso adjudicado y celebrado	Detalle
	SENA REGIONAL BOYACA Grupo Administrativo CDAA	MC-BYC-CDAA-0020-2021	ESTACIONES METEOROLOGICAS - TECNOACADEMIA	Presentacion de oferta	1/09/2021 2:53 PM	6/09/2021 2:00 PM	14.996.137 COP	Proceso adjudicado y celebrado	Detalle

Ver más

Cambiar el estilo de paginación

ANÁLISIS DE LA OFERTA

La invitación estará dirigida a empresas privadas, personas naturales o jurídicas que se encuentren debidamente constituidas y que tengan la capacidad técnica, jurídica y organizacional para la prestación de servicios según el objeto de este análisis, requeridos por el IMDRI, a través del presente proceso de selección.

En el Departamento del Tolima, así como a Nivel Nacional, existe una gran cantidad de empresas constituidas para ofertar este tipo de servicio, por lo que se encuentra en el mercado quien lo provea. Algunos de los posibles oferentes son: **Sanambiente y Ecologic Ingeniería.**

Las condiciones técnicas y tecnológicas del objeto del Proceso de Contratación, incluyendo el estado de la innovación y desarrollo técnico se describen a continuación para cumplir con el objeto del presente proceso de selección.

CONDICIONES TECNICAS

Las condiciones o características que se requieren son:

CARACTERISTICA DEL SERVICIO		
ITEM	**ESPECIFICACIONES**	**CANTIDAD**

1	Incluye: SIMcards con datos para las tres estaciones, Plataforma de visualización en tiempo real disponible en línea para el monitoreo de las estaciones. Respaldo en la nube que almacena el histórico de información, teniendo la posibilidad de descargar los datos en cualquier momento en formato pdf, csv, y de manera gráfica. Permite la visualización de múltiples variables al mismo tiempo, facilitando la comparación y el procesamiento de la información.	3
2	Actividad realizada por un ingeniero especialista y un técnico en campos, quienes realizaran la activación de las estaciones, el cambio de simcard, la configuración, revisión y limpieza de los sensores para garantizar su funcionamiento óptimo. Este servicio incluye el transporte y la logística de los elementos necesarios para realizar el mantenimiento preventivo y transportar al personal entre cada estación. Tiempo de trabajo estimado en cada estación: Dos (2) día. Entrega de informes mostrando los resultados de la actividad realizada.	3
3	Esta conexión se realiza directamente por el proveedor tecnológico y consiste en la activación de las estaciones en sus servidores, se realiza la creación de la estación y se asigna un espacio de memoria en la nube para el almacenamiento de la información. Este proceso garantiza que la estación pueda ser consultada una vez activado el sistema de visualización.	3

FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD DE SELECCIÓN

De conformidad con lo dispuesto en los numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el Art 94 de la ley 1474 de 2011 y del Decreto 1082 de 2015, Subsección 5 Artículos 2.2.1.2.1.5.1y 2.2.1.2.1.5.2 los cuales reglamentan la modalidad de selección de MÍNIMA CUANTÍA, el INSTITUTO MUNICIPAL PARA EL DEPORTE Y LA RECREACION DE IBAGUÉ IMDRI, Adelantará la contratación descrita a continuación.

Por tratarse de un contrato inferior al 10% de la menor cuantía de conformidad con "Numerales 7 y 12 del artículo 25 de la Ley 80 de 1993, este último modificado por el artículo 87 de la Ley 1474 de 2011; artículo 2 de la ley 1150 de 2007 adicionado por el artículo 94 de la ley 1474 de 2011 y reglamentado por los artículos 2.2.1.2.1.5.1 y 2.2.1.2.1.5.2 Subsección 5 del Decreto

1082 de 2015. Se contratará mediante una invitación pública en la modalidad de mínima cuantía, teniendo en cuenta como factor de selección además de los requisitos habilitantes, el menor precio de las propuestas.

JAIR HERNAN MORA RODRIGUEZ
Director Admirativo, Técnico y Financiero IMDRI

Proyecto Aspectos Jurídicos: Ángela Johanna Uribe Parra - Contratista
Proyecto Aspectos Técnicos y Financieros: Andrés Felipe Barragán Rincón – Contratista
Reviso: Johanna Marcela Fernández Ortiz – Secretario General IMDRI