OBJETO: "(INFO-064) SERVICIO PARA SUMINISTRAR DATOS E INFORMACIÓN DE ACTIVIDAD DE RAYOS, HISTÓRICA Y EN TIEMPO REAL"

ANÁLISIS DEL SECTOR

PERSPECTIVA COMERCIAL

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

Según la división de la economía clásica
Según la división de la economía clásica, los sectores de la economía son los siguientes:
Sector primario o sector agropecuario.
Sector secundario o sector Industrial.
Sector terciario o sector de servicios.

Sector primario o agropecuario
Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de trasformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial.

Sector secundario industrial
Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la trasformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos.

Se divide en dos sub-sectores: industrial extractivo e industrial de trasformación.

Industrial extractivo: extracción minera y de petróleo.

Industrial de trasformación: Envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos, cementos, aparatos electrodomésticos, etc.

Sector terciario o de servicios:

Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc.

Es indispensable aclarar que los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos. Es tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, pero, sin embargo, contribuye a la formación el ingreso nacional y del producto nacional.

Aunque los sectores anteriormente indicados son aquellos que la teoría económica menciona como sectores de la economía. Es común que las actividades económicas se diferencien aún más dependiendo de su especialización. Lo anterior da origen a los siguientes sectores económicos, los cuales son:

1. **Sector agropecuario:** Corresponde al sector primario mencionado anteriormente.
2. **Sector Servicios:** Corresponde al sector primario mencionado anteriormente.
3. **Sector Industrial:** Corresponde al sector primario mencionado anteriormente.
4. **Sector transporte:** Hace parte del sector terciario, e incluye el trasporte de carga, servicio de trasporte público, trasporte terrestre, aéreo, marítimo, etc.
5. **Sector comercio:** Hace parte del sector terciario de la economía, e incluye comercio al por mayor, minorista, centros comerciales, cámaras de comercio, san andresitos, plazas de mercado y en general, a todos aquellos que se relacionan con la actividad de comercio de diversos productos a nivel nacional o internacional.
6. **Sector financiero:** En este sector se incluyen todas aquellas organizaciones relacionadas con actividades bancarias y financieras, fondos de pensiones y cesantías, fiduciarias, etc.
7. **Sector de la construcción:** En este sector se incluyen las empresas y organizaciones relacionadas con la construcción, al igual que los arquitectos e ingenieros, las empresas productoras de materiales para la construcción etc.
8. **Sector minero y energético:** Se incluyen en las todas las empresas que se relacionan con la actividad minera y energética de cualquier tipo (extracción de carbón, esmeraldas, gas y petróleo; empresas generadoras de energía, etc.
9. **Sector solidario:** En este sector se incluyen las cooperativas, las cajas de compensación familiar, las empresas solidarias de salud, entre otras.
10. **Sector de comunicaciones:** En este sector se incluyen todas las empresas y organizaciones relacionadas con los medios de comunicación como (telefonía fija y celular, empresas de publicidad, periódicos, editoriales, etc.[1]

PERSPECTIVA FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

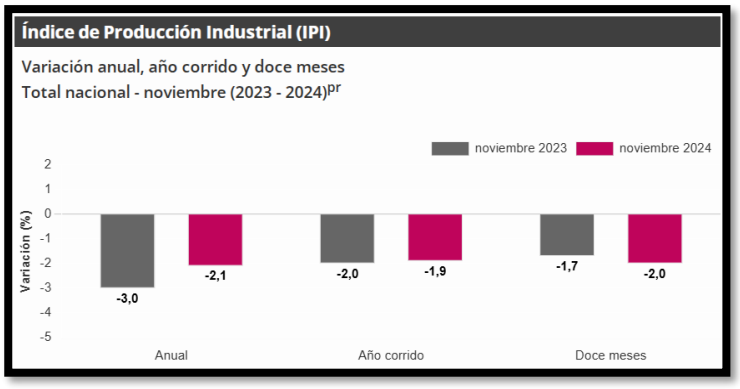
El sector servicios incluye toda actividad que produce un beneficio intangible, que no se puede almacenar, de corta duración y de la que no se puede adquirir propiedad. También se puede decir que al sector servicios corresponden todas las actividades que no forman parte de la agricultura y de la industria.

Ahora bien, el sector servicios es uno de los rubros más importantes de la composición del PIB, especialmente, cuando nos referimos a las economías de países desarrollados, pero también en las economías en desarrollo. En los últimos años este sector ha ido creciendo debido al proceso de especialización. Por esa razón, se puede decir que es una actividad muy importante en todos los ámbitos de las tareas humanas.

Sobre todo, el sector servicios ha crecido por los procesos de automatización, la mundialización e integración de la economía, el aumento de la población y de los ingresos.

Cabe señalar que a este sector también se le denomina terciario (los sectores primario y secundario se dedican a la producción de bienes materiales).

En noviembre de 2024 frente a noviembre de 2023, el Índice de Producción Industrial presentó una variación de -2,1%.



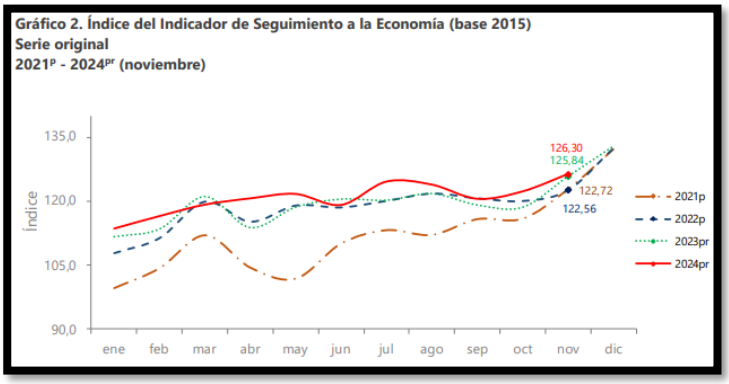
Fuente: DANE

En noviembre de 2024 frente a noviembre de 2023, los sectores que presentaron variaciones negativas fueron: explotación de minas y canteras con 7,5%; industria manufacturera con una variación de 0,8%; captación, tratamiento y distribución de agua con una variación de 3,0% y suministro de electricidad y gas de 1,0%.

Resultados del Indicador de Seguimiento a la Economía

Comportamiento anual

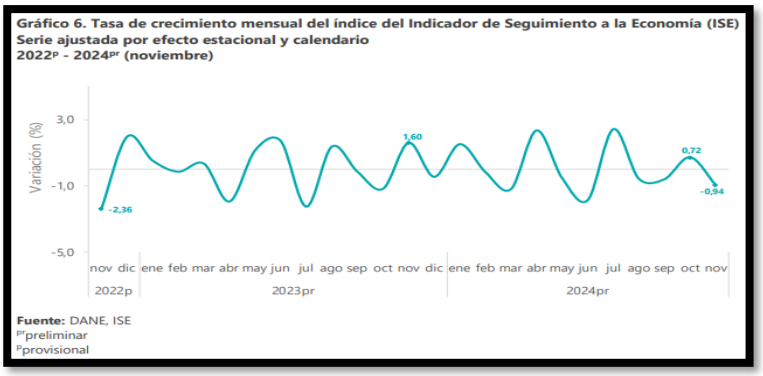
Para el mes de noviembre de 2024pr el ISE en su serie original, se ubicó en 126,30, lo que representó un crecimiento de 0,36% respecto al mes de noviembre de 2023pr.



Fuente: DANE

Comportamiento mensual:

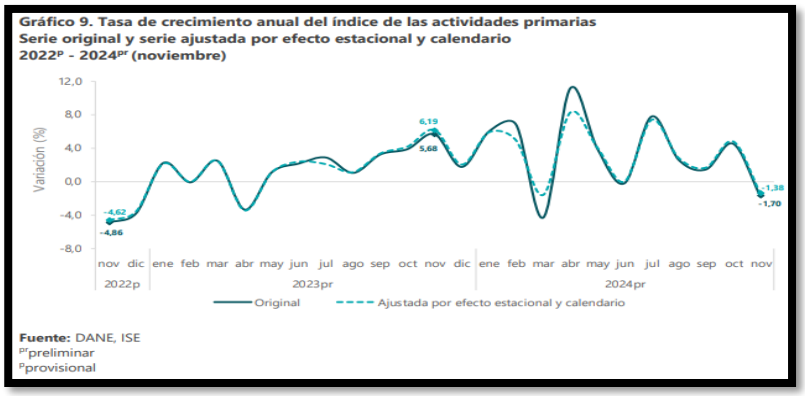
Para el mes de noviembre de 2024pr el ISE en su serie ajustada por efecto estacional y calendario se ubicó en 121,35, lo que representó un decrecimiento de 0,94%, respecto al mes de octubre de 2024pr (122,50).



Fuente: DANE

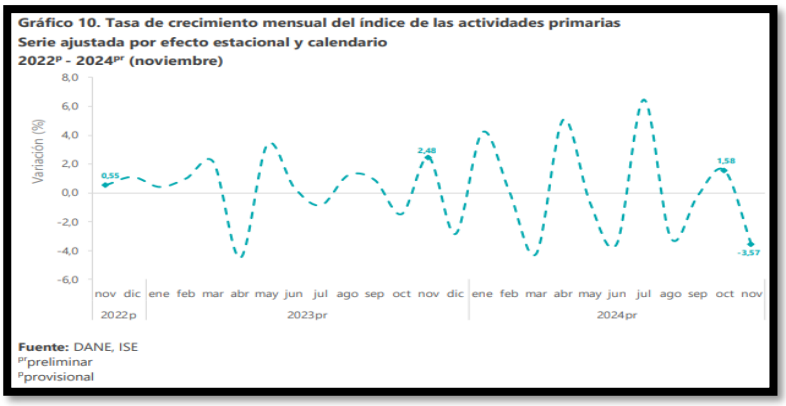
Resultados del índice de las actividades secundarias:

Comportamiento anual: Para el mes de noviembre de 2024pr el índice de las actividades primarias, en su serie original se ubicó en 103,17, lo que representó un decrecimiento de 1,70% respecto al mes de noviembre de 2023pr (104,96). En cuanto a la serie ajustada por efecto estacional y calendario, para el mes de noviembre de 2024pr, se ubicó en 103,03, lo que representó un decrecimiento de 1,38% respecto al mes de noviembre de 2023pr (104,46).



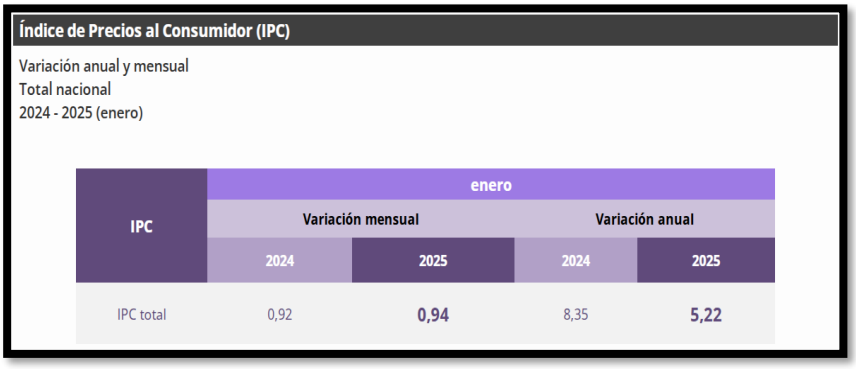
Fuente: DANE

Comportamiento mensual: Para el mes de noviembre de 2024 por el índice de las actividades primarias en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, se ubicó en 103,03, lo que representó un decrecimiento de 3,57%, respecto al mes de octubre de 2024pr (106,84).



Fuente: DANE

Índice de Precios al Consumidor (IPC) 2025:



IPC	enero			
	Variación mensual		Variación anual	
	2024	2025	2024	2025
IPC total	0,92	0,94	8,35	5,22

Fuente: DANE

En el mes de enero de 2025, el IPC registró una variación de 0,94% en comparación con diciembre de 2024, cuatro divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,94%): Restaurantes y hoteles (1,90%), Transporte (1,71%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,62%) y por último, Salud (1,04%). Por debajo se ubicaron: Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,70%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,64%), Bienes y servicios diversos (0,54%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,39%), Educación (0,00%), Prendas de vestir y calzado (-0,15%), Recreación y cultura (-0,18%) y por último, Información y comunicación (-0,19%).

Resultados del mes de enero 2025.

Comportamiento de la variación mensual del IPC según divisiones y subclases / Variación y contribución mensual por divisiones de gasto.

En el mes de enero de 2025, el IPC registró una variación de 0,94% en comparación con diciembre de 2024, cuatro divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,94%): Restaurantes y hoteles (1,90%), Transporte (1,71%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,62%) y por último, Salud (1,04%). Por debajo se ubicaron: Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,70%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,64%), Bienes y servicios diversos (0,54%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,39%), Educación (0,00%), Prendas de vestir y calzado (-0,15%), Recreación y cultura (-0,18%) y por último, Información y comunicación (-0,19%).

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Enero 2024 - 2025

		2024		2025	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	1,72	0,19	1,90	0,21
Transporte	12,93	1,99	0,27	1,71	0,23
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,48	0,09	1,62	0,30
Salud	1,71	1,10	0,02	1,04	0,02
TOTAL	100,00	0,92	0,92	0,94	0,94
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,69	0,03	0,70	0,03
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	1,11	0,02	0,64	0,01
Bienes y servicios diversos	5,36	0,97	0,05	0,54	0,03
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,84	0,26	0,39	0,12
Educación	4,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,30	0,01	-0,15	0,00
Recreación y cultura	3,79	-0,21	-0,01	-0,18	-0,01
Información y comunicación	4,33	-0,12	0,00	-0,19	-0,01

Fuente: DANE, IPC
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Fuente: DANE

Variaciones y contribuciones de las subclases en el Año.

En enero de 2025 en comparación con enero de 2024, la variación anual de las subclases que más aportaron al índice total fueron: arriendo imputado (6,95%), arriendo efectivo (7,16%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (8,57%), transporte urbano (incluye tren y metro) (9,68%), frutas frescas (15,51%), educación preescolar y básica primaria (12,21%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (7,50%), chocolate y productos a base de chocolate (62,32%), suministro de agua (7,10%) y servicios relacionados con la copropiedad (10,81%). Las mayores contribuciones negativas se presentan en: vehículo particular nuevo o usado (-2,19%), huevos (-6,32%), equipos de telefonía móvil, similares y reparación (-25,57%), aceites comestibles (-4,34%) y seguros de vehículos y otros relacionados con el transporte (-10,26%).

Cuadro 4. IPC Variación y contribución anual
Por principales subclases
Enero 2025

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Arriendo imputado	6,95	0,87
Arriendo efectivo	7,16	0,65
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	8,57	0,63
Transporte urbano (incluye tren y metro)	9,68	0,44
Frutas frescas	15,51	0,18
Educación preescolar y básica primaria	12,21	0,17
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	7,50	0,17
Chocolate y productos a base de chocolate	62,32	0,15
Suministro de agua	7,10	0,14
Servicios relacionados con la copropiedad	10,81	0,12

Fuente: DANE, IPC.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Fuente: DANE, IPC.

IPC Según Niveles de Ingreso por Criterio Absoluto*
Comportamiento de la variación mensual, año corrido y anual del IPC según niveles de ingreso por criterio absoluto / IPC según niveles de ingreso por criterio absoluto.

Cuadro 5. IPC según niveles de ingreso por criterio absoluto
Total IPC
Enero 2024 - 2025

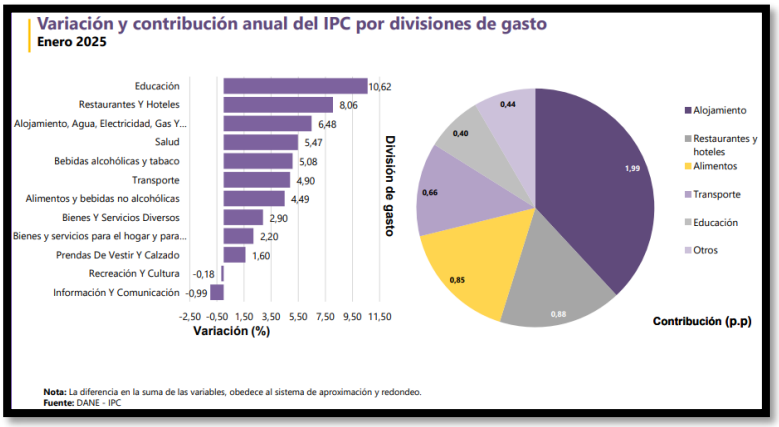
	Variación (%)			
	Mensual		Anual	
	2024	2025	2024	2025
Pobres	0,76	0,99	7,15	5,19
Vulnerables	0,86	1,05	7,65	5,09
Clase media	0,95	0,98	8,35	5,20
Ingresos altos	0,89	0,76	8,91	5,37
Total nivel de ingresos	0,92	0,94	8,35	5,22

Fuente: DANE, IPC.

En enero de 2025, la variación mensual del IPC por nivel de ingresos fue: Pobres (0,99%), Vulnerables (1,05%), Clase media (0,98%), Ingresos altos (0,76%) y, por último, Total nivel de ingresos (0,94%).

La variación anual del IPC por nivel de ingresos fue: Pobres (5,19%), Vulnerables (5,09%), Clase media (5,20%), Ingresos altos (5,37%) y por último, Total nivel de ingresos (5,22%).

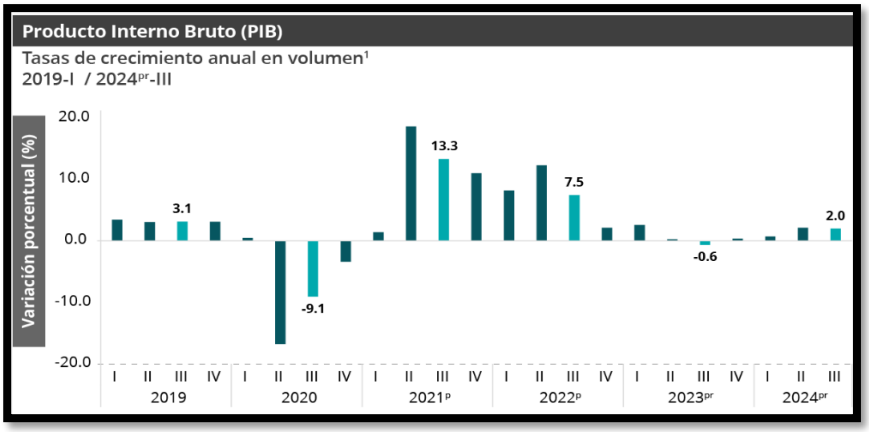
Variación anual del IPC por divisiones de gasto enero 2025:



FUENTE: DANE, IPC.

PRODUCTO INTERNO BRUTO -PIB- NACIONAL TRIMESTRAL

En el tercer trimestre de 2024pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,0% respecto al mismo periodo de 2023pr.



FUENTE: DANE

Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 10,7% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 14,1% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 2,1% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual)

En lo corrido del año 2024pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 1,6%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 8,9% (contribuye 0,9 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,2% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 9,8% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

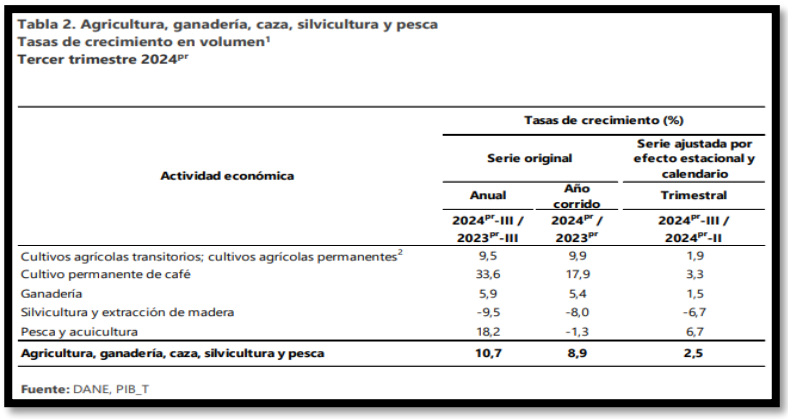


Tabla 2. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Tercer trimestre 2024[pr]

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2024[pr]-III / 2023[pr]-III	2024[pr] / 2023[pr]	2024[pr]-III / 2024[pr]-II
Cultivos agrícolas transitorios; cultivos agrícolas permanentes[2]	9,5	9,9	1,9
Cultivo permanente de café	33,6	17,9	3,3
Ganadería	5,9	5,4	1,5
Silvicultura y extracción de madera	-9,5	-8,0	-6,7
Pesca y acuicultura	18,2	-1,3	6,7
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	**10,7**	**8,9**	**2,5**

Fuente: DANE, PIB_T

FUENTE: DANE, Cuentas Nacionales.

Variación del Salario Mínimo en Colombia

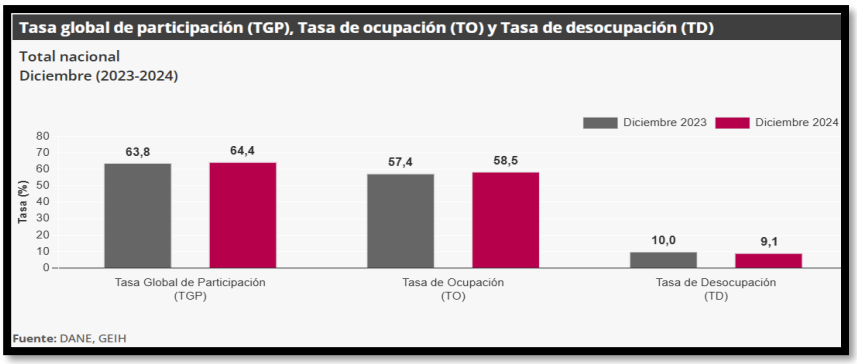
De acuerdo con la identificación de que para realizar prestación del servicio de soporte, mantenimiento y actualización del Software se debe contar con el personal calificado (técnico, profesional), por lo que se encuentra como un factor de incidencia en el precio la variación en el salario mínimo en Colombia. Se encuentra procedente revisar y para el efecto se mostrará los incrementos del salario mínimo en Colombia durante los últimos años, así:

VIGENCIA	SMMLV	VALOR INCREMENTO	% INCREMENTO	DECRETO
2025	$ 1.423.500,00	$ 123.500,00	9,53%	1572 – DIC 24 2024
2024	$ 1.300.000,00	$ 140.000,00	12,00%	2292 - DIC 29 2023
2023	$ 1.160.000,00	$ 160.000,00	16,00%	2613 - DIC 28 2022
2022	$ 1.000.000,00	$ 91.464,00	10,07%	1724 - DIC 15 2021
2021	$ 908.526,00	$ 30.722,15	3,50%	1785 - DIC 29 2020
2020	$ 877.804,00	$ 48.687,01	6,00%	2360 - DIC26 2019
2019	$ 828.117,00	$ 46.874,54	6,00%	2451 - DIC 27 2018
2018	$ 781.242,00	$ 43.525,30	5,90%	2451 - DIC 27 2017
2017	$ 737.717,00	$ 48.262,00	7,00%	2209 - DIC 30 2016
2016	$ 689.455,00	$ 45.105,00	7,00%	2552 - DIC 30 2015
2015	$ 644.350,00	$ 28.350,00	4,60%	2731 - DIC 30 2014
2014	$ 616.000,00	$ 26.500,00	4,50%	3068 - DIC 30 2013

La contratación de personal es un elemento esencial para que el interesado tenga en cuenta al momento de constituir su oferta, el salario mínimo se incrementó en 9,53%, resultando la suma de $1.423.500, la mínima obligatoria para un empleado en Colombia.

TASA DE DESEMPLEO

Para el mes de diciembre de 2024, la tasa de desocupación del total nacional fue 9,1%, lo que representó una disminución de 0,9 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2023 (10,0%). La tasa global de participación se ubicó en 64,4%, mientras que en diciembre de 2023 fue 63,8%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 58,5%, lo que representó un aumento de 1,1 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior (57,4%).



Fuente: Dane

PERSPECTIVA LEGAL DEL SECTOR

El sector de las telecomunicaciones ha mantenido un crecimiento moderado, impulsado por la creciente demanda de servicios de conectividad, especialmente en zonas rurales y remotas, donde se han implementado proyectos de conectividad con el apoyo del gobierno y operadores privados.

La digitalización ha avanzado significativamente, con una mayor adopción de tecnologías como la **inteligencia artificial (IA)**, el **Internet de las cosas (IoT)** y la **computación en la nube**. Estas tecnologías han permitido optimizar la gestión de redes, mejorar la experiencia del usuario y ofrecer servicios más personalizados.

La **fibra óptica** y las redes **5G** han expandido su cobertura, especialmente en áreas urbanas, lo que ha permitido una mayor velocidad de conexión y una mejor calidad en los servicios de voz, datos y video.

La protección contra rayos sigue siendo una prioridad en Colombia, dado que el país se encuentra en una zona de alta actividad eléctrica atmosférica. Los rayos continúan siendo responsables del 50% de las perturbaciones electromagnéticas que afectan los sistemas de distribución de energía eléctrica y las infraestructuras de telecomunicaciones.

Entidades gubernamentales, incluyendo las fuerzas militares y la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, requieren datos e información para la detección temprana de tormentas eléctricas, con el fin de salvaguardar vidas humanas y garantizar la estabilidad de las infraestructuras críticas.

Se han implementado sistemas avanzados de **detección temprana de tormentas eléctricas**, en colaboración con entidades como la **Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD)** y las **fuerzas militares**. Estos sistemas permiten alertar a la población y proteger infraestructuras críticas, reduciendo el impacto en vidas humanas en la continuidad de los servicios. y garantizar la estabilidad de las infraestructuras críticas.

En consecuencia, el sector telecomunicaciones, es el sector económico al cual pertenece el objeto contractual, en el presente caso corresponde a los servicios de suministro de datos e información de actividad de rayos, histórica y en tiempo real.

Entidades del estado como las fuerzas militares, Ejercito Nacional Fuera Aérea, Defensa Civil, Bomberos, líneas aéreas, Petroleras, Aeropuertos, Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, entre otras, han requerido datos e información de detección temprana de tormentas eléctricas, en función de disponer información en función de salvaguardar vidas humanas, lo cual es responsabilidad moral y social de las institucionales a fin de prevenir previsible lo previsible

y disminuyendo en lo posible el riesgo ante las causas que generan algún nivel de mortalidad y daño a la población colombiana.

Como ya se ha mencionado, las tormentas eléctricas son una de las principales amenazas para sectores tales como: transporte aéreo (meteorología aeronáutica), telecomunicaciones, eléctrico, minero, petrolero, entre produciendo daños que acarrean costos elevados en términos de infraestructura, así como el alto costo frente a la pérdida de vidas humanas ante exposición a eventos de tormentas y descargas eléctrica.

Los datos suministrados por los actuales sistemas de alertas tempranas en actividades eléctricas tienen como parte de los usuarios, entidades tales como:

- Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD)
- Sistema de Alertas Tempranas del Valle de Aburrá – SIATA
- En el sector eléctrico se relacionan entidades tales como la Empresa de Energía de Bogotá – EEB, la Empresa de Energía de Cundinamarca – EEC, las Centrales Eléctricas de Norte de Santander – CENS, la Central Hidroeléctrica de Caldas – CHEC, la Empresa de Energía del Pacífico - EPSA y la Comisión de Regulación de Energía y Gas – CREG, entre otras.
- Como parte del sector minero entidades tales como Ecopetrol también hacen uso de este tipo de información

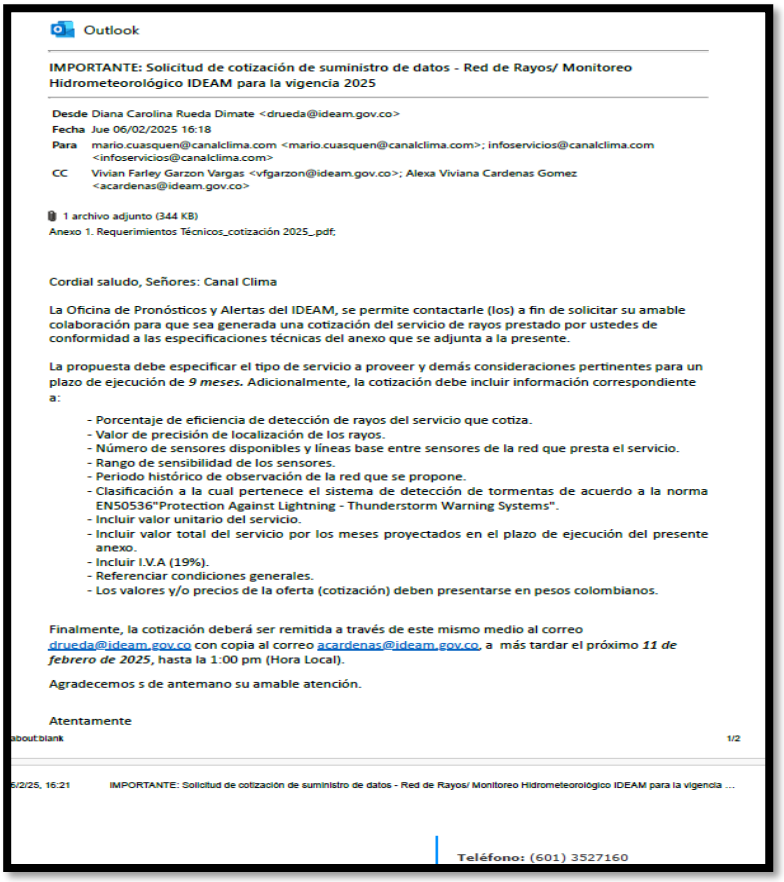
ANÁLISIS DE LA DEMANDA

Para este proceso se tuvo en cuenta para el análisis de la Demanda los factores que influyen en el poder de compra y los patrones de gasto de las Entidades Estatales y otros compradores, tales como:

1. Cambios en los presupuestos;
2. Cambios en las formas de adquisición;
3. Cambios en los ciclos de producción;
4. Fluctuaciones del valor de las materias primas y costos de producción;
5. Inflación, devaluación y otros índices económicos.

A continuación, se detallan las actividades adelantadas para la estimación del presupuesto que soporta el proceso:

a. Se solicitaron 4 (cuatro) cotizaciones vía correo electrónico Institucional.



Outlook

IMPORTANTE: Solicitud de cotización de suministro de datos - Red de Rayos/ Monitoreo Hidrometeorológico IDEAM para la vigencia 2025

Desde Diana Carolina Rueda Dimate <drueda@ideam.gov.co>
Fecha Jue 06/02/2025 16:18
Para mario.cuasquen@canalclima.com <mario.cuasquen@canalclima.com>; infoservicios@canalclima.com <infoservicios@canalclima.com>
CC Vivian Farley Garzon Vargas <vfgarzon@ideam.gov.co>; Alexa Viviana Cardenas Gomez <acardenas@ideam.gov.co>

1 archivo adjunto (344 KB)
Anexo 1. Requerimientos Técnicos_cotización 2025_.pdf;

Cordial saludo, Señores: Canal Clima

La Oficina de Pronósticos y Alertas del IDEAM, se permite contactarle (los) a fin de solicitar su amable colaboración para que sea generada una cotización del servicio de rayos prestado por ustedes de conformidad a las especificaciones técnicas del anexo que se adjunta a la presente.

La propuesta debe especificar el tipo de servicio a proveer y demás consideraciones pertinentes para un plazo de ejecución de *9 meses*. Adicionalmente, la cotización debe incluir información correspondiente a:

- Porcentaje de eficiencia de detección de rayos del servicio que cotiza.
- Valor de precisión de localización de los rayos.
- Número de sensores disponibles y líneas base entre sensores de la red que presta el servicio.
- Rango de sensibilidad de los sensores.
- Periodo histórico de observación de la red que se propone.
- Clasificación a la cual pertenece el sistema de detección de tormentas de acuerdo a la norma EN50536"Protection Against Lightning - Thunderstorm Warning Systems".
- Incluir valor unitario del servicio.
- Incluir valor total del servicio por los meses proyectados en el plazo de ejecución del presente anexo.
- Incluir I.V.A (19%).
- Referenciar condiciones generales.
- Los valores y/o precios de la oferta (cotización) deben presentarse en pesos colombianos.

Finalmente, la cotización deberá ser remitida a través de este mismo medio al correo drueda@ideam.gov.co con copia al correo acardenas@ideam.gov.co, a más tardar el próximo ***11 de febrero de 2025***, hasta la 1:00 pm (Hora Local).

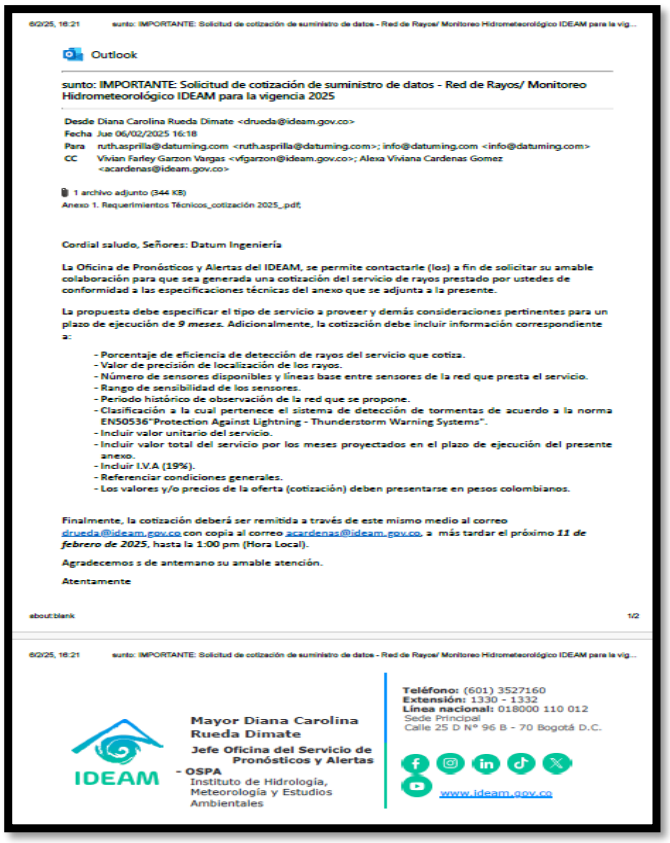
Agradecemos s de antemano su amable atención.

Atentamente

about:blank 1/2

6/2/25, 16:21 IMPORTANTE: Solicitud de cotización de suministro de datos - Red de Rayos/ Monitoreo Hidrometeorológico IDEAM para la vigencia ...

Teléfono: (601) 3527160



6/2/25, 16:21 sunto: IMPORTANTE: Solicitud de cotización de suministro de datos - Red de Rayos/ Monitoreo Hidrometeorológico IDEAM para la vig...

Outlook

sunto: IMPORTANTE: Solicitud de cotización de suministro de datos - Red de Rayos/ Monitoreo Hidrometeorológico IDEAM para la vigencia 2025

Desde Diana Carolina Rueda Dimate <drueda@ideam.gov.co>
Fecha Jue 06/02/2025 16:18
Para ruth.asprilla@datuming.com <ruth.asprilla@datuming.com>; info@datuming.com <info@datuming.com>
CC Vivian Farley Garzon Vargas <vfgarzon@ideam.gov.co>; Alexa Viviana Cardenas Gomez <acardenas@ideam.gov.co>

1 archivo adjunto (344 KB)
Anexo 1. Requerimientos Técnicos_cotización 2025_.pdf;

Cordial saludo, Señores: Datum Ingeniería

La Oficina de Pronósticos y Alertas del IDEAM, se permite contactarle (los) a fin de solicitar su amable colaboración para que sea generada una cotización del servicio de rayos prestado por ustedes de conformidad a las especificaciones técnicas del anexo que se adjunta a la presente.

La propuesta debe especificar el tipo de servicio a proveer y demás consideraciones pertinentes para un plazo de ejecución de *9 meses*. Adicionalmente, la cotización debe incluir información correspondiente a:

- **Porcentaje de eficiencia de detección de rayos del servicio que cotiza.**
- **Valor de precisión de localización de los rayos.**
- **Número de sensores disponibles y líneas base entre sensores de la red que presta el servicio.**
- **Rango de sensibilidad de los sensores.**
- **Periodo histórico de observación de la red que se propone.**
- **Clasificación a la cual pertenece el sistema de detección de tormentas de acuerdo a la norma EN50536"Protection Against Lightning - Thunderstorm Warning Systems".**
- **Incluir valor unitario del servicio.**
- **Incluir valor total del servicio por los meses proyectados en el plazo de ejecución del presente anexo.**
- **Incluir I.V.A (19%).**
- **Referenciar condiciones generales.**
- **Los valores y/o precios de la oferta (cotización) deben presentarse en pesos colombianos.**

Finalmente, la cotización deberá ser remitida a través de este mismo medio al correo drueda@ideam.gov.co con copia al correo acardenas@ideam.gov.co, a más tardar el próximo *11 de febrero de 2025*, hasta la 1:00 pm (Hora Local).

Agradecemos s de antemano su amable atención.

Atentamente

about:blank 1/2

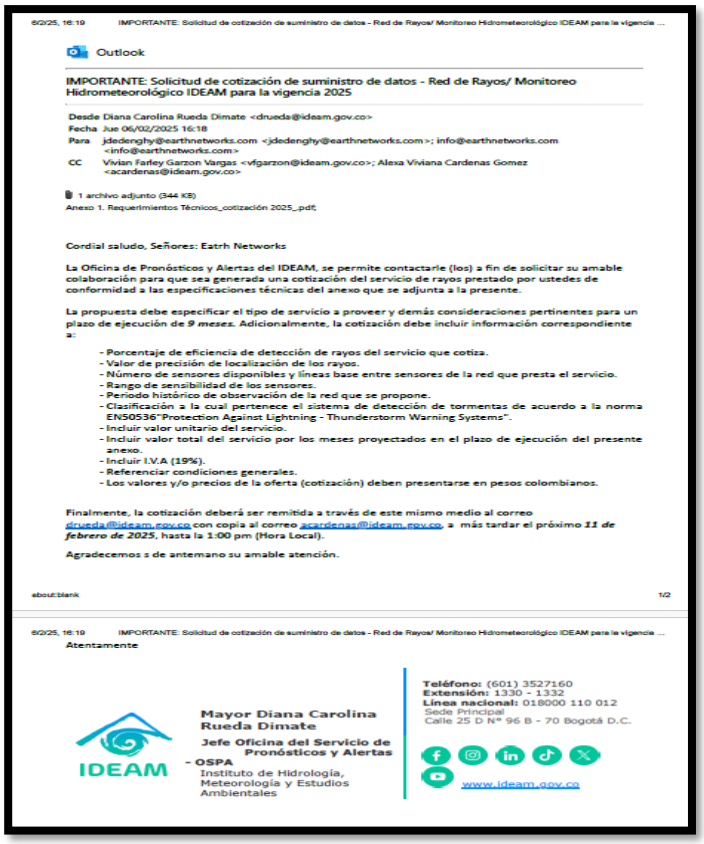
6/2/25, 16:21 sunto: IMPORTANTE: Solicitud de cotización de suministro de datos - Red de Rayos/ Monitoreo Hidrometeorológico IDEAM para la vig...

IDEAM

Mayor Diana Carolina Rueda Dimate
Jefe Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas
- OSPA
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

Teléfono: (601) 3527160
Extensión: 1330 - 1332
Línea nacional: 018000 110 012
Sede Principal
Calle 25 D N° 96 B - 70 Bogotá D.C.

www.ideam.gov.co



6/2/25, 16:19 IMPORTANTE: Solicitud de cotización de suministro de datos - Red de Rayos/ Monitoreo Hidrometeorológico IDEAM para la vigencia ...

Outlook

IMPORTANTE: Solicitud de cotización de suministro de datos - Red de Rayos/ Monitoreo Hidrometeorológico IDEAM para la vigencia 2025

Desde Diana Carolina Rueda Dimate <drueda@ideam.gov.co>
Fecha Jue 06/02/2025 16:18
Para jdedenghy@earthnetworks.com <jdedenghy@earthnetworks.com>; info@earthnetworks.com <info@earthnetworks.com>
CC Vivian Farley Garzon Vargas <vfgarzon@ideam.gov.co>; Alexa Viviana Cardenas Gomez <acardenas@ideam.gov.co>

1 archivo adjunto (344 KB)
Anexo 1. Requerimientos Técnicos_cotización 2025_.pdf;

Cordial saludo, Señores: Eatrh Networks

La Oficina de Pronósticos y Alertas del IDEAM, se permite contactarle (los) a fin de solicitar su amable colaboración para que sea generada una cotización del servicio de rayos prestado por ustedes de conformidad a las especificaciones técnicas del anexo que se adjunta a la presente.

La propuesta debe especificar el tipo de servicio a proveer y demás consideraciones pertinentes para un plazo de ejecución de ***9 meses***. Adicionalmente, la cotización debe incluir información correspondiente a:

- Porcentaje de eficiencia de detección de rayos del servicio que cotiza.
- Valor de precisión de localización de los rayos.
- Número de sensores disponibles y líneas base entre sensores de la red que presta el servicio.
- Rango de sensibilidad de los sensores.
- Periodo histórico de observación de la red que se propone.
- Clasificación a la cual pertenece el sistema de detección de tormentas de acuerdo a la norma EN50536"Protection Against Lightning - Thunderstorm Warning Systems".
- Incluir valor unitario del servicio.
- Incluir valor total del servicio por los meses proyectados en el plazo de ejecución del presente anexo.
- Incluir I.V.A (19%).
- Referenciar condiciones generales.
- Los valores y/o precios de la oferta (cotización) deben presentarse en pesos colombianos.

Finalmente, la cotización deberá ser remitida a través de este mismo medio al correo drueda@ideam.gov.co con copia al correo acardenas@ideam.gov.co, a más tardar el próximo ***11 de febrero de 2025***, hasta la 1:00 pm (Hora Local).

Agradecemos s de antemano su amable atención.

about:blank 1/2

6/2/25, 16:19 IMPORTANTE: Solicitud de cotización de suministro de datos - Red de Rayos/ Monitoreo Hidrometeorológico IDEAM para la vigencia ...

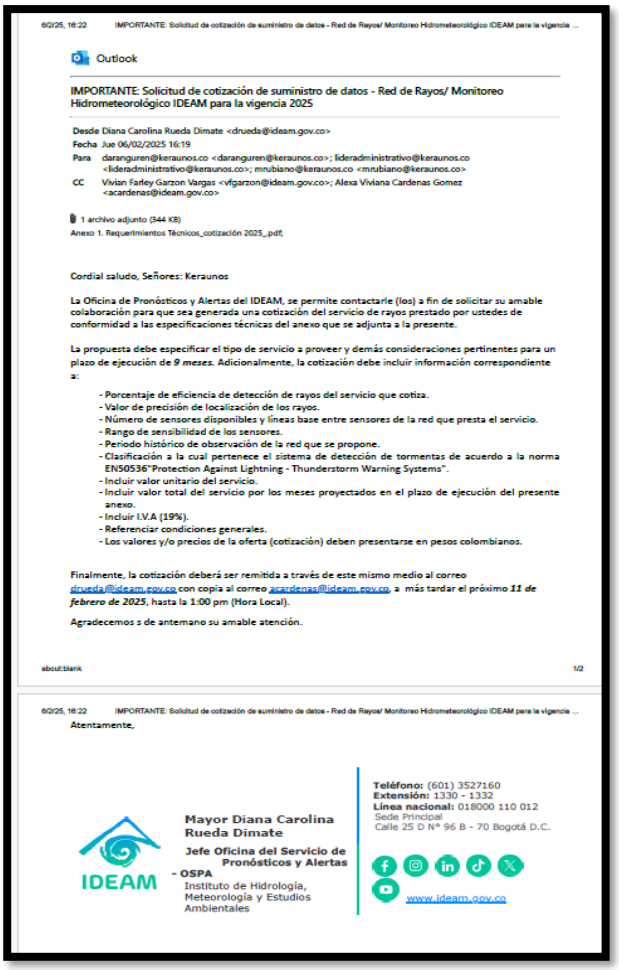
Atentamente

IDEAM

Mayor Diana Carolina Rueda Dimate
Jefe Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas
- OSPA
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

Teléfono: (601) 3527160
Extensión: 1330 - 1332
Línea nacional: 018000 110 012
Sede Principal
Calle 25 D N° 96 B - 70 Bogotá D.C.

www.ideam.gov.co



6/2/25, 16:22 IMPORTANTE: Solicitud de cotización de suministro de datos - Red de Rayos/ Monitoreo Hidrometeorológico IDEAM para la vigencia ...

Outlook

IMPORTANTE: Solicitud de cotización de suministro de datos - Red de Rayos/ Monitoreo Hidrometeorológico IDEAM para la vigencia 2025

Desde Diana Carolina Rueda Dimate <drueda@ideam.gov.co>
Fecha Jue 06/02/2025 16:19
Para daranguren@keraunos.co <daranguren@keraunos.co>; lideradministrativo@keraunos.co <lideradministrativo@keraunos.co>; mrubiano@keraunos.co <mrubiano@keraunos.co>
CC Vivian Farley Garzon Vargas <vfgarzon@ideam.gov.co>; Alexa Viviana Cardenas Gomez <acardenas@ideam.gov.co>

1 archivo adjunto (344 KB)
Anexo 1. Requerimientos Técnicos_cotización 2025_.pdf;

Cordial saludo, Señores: Keraunos

La Oficina de Pronósticos y Alertas del IDEAM, se permite contactarle (los) a fin de solicitar su amable colaboración para que sea generada una cotización del servicio de rayos prestado por ustedes de conformidad a las especificaciones técnicas del anexo que se adjunta a la presente.

La propuesta debe especificar el tipo de servicio a proveer y demás consideraciones pertinentes para un plazo de ejecución de ***9 meses***. Adicionalmente, la cotización debe incluir información correspondiente a:

- Porcentaje de eficiencia de detección de rayos del servicio que cotiza.
- Valor de precisión de localización de los rayos.
- Número de sensores disponibles y líneas base entre sensores de la red que presta el servicio.
- Rango de sensibilidad de los sensores.
- Periodo histórico de observación de la red que se propone.
- Clasificación a la cual pertenece el sistema de detección de tormentas de acuerdo a la norma EN50536"Protection Against Lightning - Thunderstorm Warning Systems".
- Incluir valor unitario del servicio.
- Incluir valor total del servicio por los meses proyectados en el plazo de ejecución del presente anexo.
- Incluir I.V.A (19%).
- Referenciar condiciones generales.
- Los valores y/o precios de la oferta (cotización) deben presentarse en pesos colombianos.

Finalmente, la cotización deberá ser remitida a través de este mismo medio al correo drueda@ideam.gov.co con copia al correo acardenas@ideam.gov.co, a más tardar el próximo ***11 de febrero de 2025***, hasta la 1:00 pm (Hora Local).

Agradecemos s de antemano su amable atención.

about:blank 1/2

6/2/25, 16:22 IMPORTANTE: Solicitud de cotización de suministro de datos - Red de Rayos/ Monitoreo Hidrometeorológico IDEAM para la vigencia ...

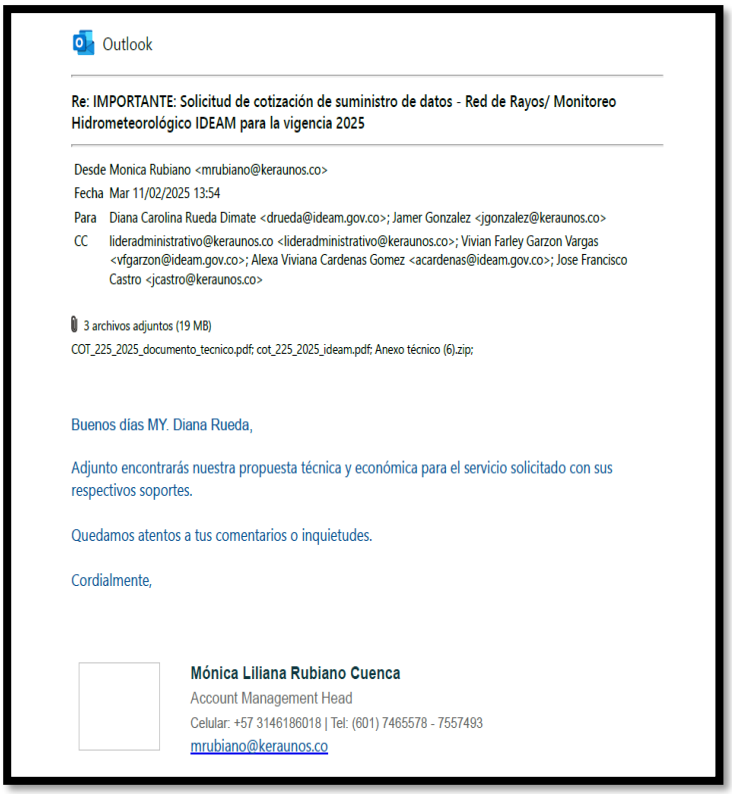
Atentamente,

IDEAM

Mayor Diana Carolina Rueda Dimate
Jefe Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas - OSPA
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

Teléfono: (601) 3527160
Extensión: 1330 - 1332
Línea nacional: 018000 110 012
Sede Principal
Calle 25 D N° 96 B - 70 Bogotá D.C.

www.ideam.gov.co



Outlook

Re: IMPORTANTE: Solicitud de cotización de suministro de datos - Red de Rayos/ Monitoreo Hidrometeorológico IDEAM para la vigencia 2025

Desde Monica Rubiano <mrubiano@keraunos.co>
Fecha Mar 11/02/2025 13:54
Para Diana Carolina Rueda Dimate <drueda@ideam.gov.co>; Jamer Gonzalez <jgonzalez@keraunos.co>
CC lideradministrativo@keraunos.co <lideradministrativo@keraunos.co>; Vivian Farley Garzon Vargas <vfgarzon@ideam.gov.co>; Alexa Viviana Cardenas Gomez <acardenas@ideam.gov.co>; Jose Francisco Castro <jcastro@keraunos.co>

3 archivos adjuntos (19 MB)
COT_225_2025_documento_tecnico.pdf; cot_225_2025_ideam.pdf; Anexo técnico (6).zip;

Buenos días MY. Diana Rueda,

Adjunto encontrarás nuestra propuesta técnica y económica para el servicio solicitado con sus respectivos soportes.

Quedamos atentos a tus comentarios o inquietudes.

Cordialmente,

Mónica Liliana Rubiano Cuenca
Account Management Head
Celular: +57 3146186018 | Tel: (601) 7465578 - 7557493
mrubiano@keraunos.co

En virtud de las novedades presentadas por los proponentes y la declaratoria de desierto del primer proceso debido a la falta de subsanación adecuada de las observaciones, se procedió a solicitar al proveedor que presentó la cotización inicial, que actualizara su propuesta. En respuesta a esta solicitud, el proveedor presentó una cotización actualizada que se ajusta a los requerimientos y necesidades actuales del proceso.

Keraunos S.A.S.
Bogotá, Colombia - Calle 57 B No. 37A – 15
Nit. 900435635-9
Tel. (+57) 601 7557493

Keraunos

Cliente:	IDEAM	**Nit:**	830000602- 5	NÚMERO COTIZACIÓN	
Contacto:	Mayor Diana Carolina Rueda Dimate	**Teléfono:**	(+57) 6013527160	COT_225_V2_2025	
Dirección:	CLL 25 D 96 B 70	**Ciudad/País:**	Bogotá, Colombia		
Email:	drueda@ideam.gov.co	**Vigencia:**	15 Días	FECHA	9/5/2025

ITEM	SERVICIO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD /MES	VALOR UNIT. MENSUAL	VALOR TOTAL
1	SERVICIO DE DATOS E INFORMACIÓN DE ACTIVIDAD DE RAYOS, HISTÓRICA Y EN TIEMPO REAL	Suministro de información de actividad de rayos, histórica y en tiempo real. Requisitos generales y específicos, ficha técnica de IDEAM. Seguimiento y mantenimiento de comunicación con el servicio web dispuesto por el IDEAM Servicio web, API u otra herramienta que permita al IDEAM realizar la captura de los datos de forma automática y cuasi real	6 Meses	$ 18,985,000	$ 113,910,000
				SUBTOTAL	$ 113,910,000
				IVA (19%)	$ 21,642,900
				VALOR TOTAL	$ 135,552,900

OBSERVACIONES
✓ Las condiciones generales del servicio se especifican en el Documento técnico que acompaña esta cotización
✓ Periodo de servicio:1 de junio de 2025 hasta el 31 de diciembre de 2025

TÉRMINOS Y CONDICIONES
✓ El pago se realiza de forma mensual

b. Por lo anteriormente expuesto, se procedió a realizar toma de precios históricos desde los años 2023, 2024 y 2025 para analizar apropiadamente la variabilidad de precios y estimar valores promedio y mediana que permitan estimar acertadamente el presupuesto oficial como se muestra a continuación:

ANÁLISIS ESTUDIO DE MERCADO VIGENCIA 2025						
Actividad	Valor Servicio Keraunos 2023	Valor negociación 2023 mensual incluido IVA Traido a Valor Presente del IPC Abril 2024 (7,16%)	Valor Servicio Keraunos 2024	Valor negociación 2024 mensual incluido IVA Traido a Valor Presente del IPC Abril 2025 (5,16%)	Valor Cotización Keraunos 2025 (Fecha de cotizacion 09/05/2025)	Promedio
Suministro de información de actividad de rayos, histórica y en tiempo real	$ 16.662.456,00	$ 17.855.487,85	$ 18.709.055,00	$ 19.674.442,24	$ 18.985.000,00	$ 18.838.310,03
IVA 19%	$ 3.165.866,64	$ 3.392.542,69	$ 3.554.720,45	$ 3.738.144,03	$ 3.607.150,00	$ 3.579.278,91
Valor Total Mensual Incluido IVA	$ 19.828.322,64	$ 21.248.030,54	$ 22.263.775,45	$ 23.412.586,26	$ 22.592.150,00	$ 22.417.588,93
Valor Total a 6,5 meses (Incluido IVA)		$ 138.112.198,52		$ 152.181.810,71	$ 146.848.975,00	$ 145.714.328,00

Con el fin de establecer el presupuesto para el presente proceso de selección, se efectuó un estudio de mercado a través de cotización recibida y de realizar la proyección a valor presente de los valores históricos generados para el año 2023 y 2024, de acuerdo con lo anterior, y conforme a la única cotización recibida se determina un presupuesto por valor **de CIENTO CUARENTA Y CINCO MILLONES SETECIENTOS CATORCE MIL TRESCIENTOS VEINTIOCHO PESOS M/CTE $145.714.328,00 IVA INCLUIDO,** con el fin de dar cobertura a 6.5 meses de la presente vigencia.

PERSPECTIVA FINANCIERA

En 2024, la actividad eléctrica atmosférica en Colombia continuó siendo notable, con variaciones significativas en diferentes regiones del país. Aunque no se dispone de cifras exactas para el año 2024, estudios previos indican que la región Caribe presenta una alta peligrosidad por rayos.

Colombia sigue registrando una alta densidad de rayos, especialmente en regiones como el **Caribe**, el **Magdalena Medio** y el **Oriente Antioqueño**. Estas zonas continúan presentando una de las mayores tasas de descargas eléctricas por kilómetro cuadrado a nivel mundial.

La temporalidad de las tormentas eléctricas en Colombia se concentra principalmente en los meses de mayor precipitación. Los picos de actividad se registran entre marzo y mayo, y nuevamente entre septiembre y noviembre. Durante estos períodos, las regiones del norte del país, especialmente la Costa Caribe, experimentan una mayor incidencia de descargas eléctricas.

Para abordar los riesgos asociados a las tormentas eléctricas, se han implementado sistemas de alerta temprana. Por ejemplo, Medellín y el Valle de Aburrá han desarrollado el Sistema de Alerta Temprana de Medellín y el Valle de Aburrá (SIATA), que ofrece alertas para inundaciones y otros fenómenos meteorológicos.

En 2024 se estima que en Colombia caen entre **10 y 15 millones de rayos al año**, una cifra que supera ampliamente a la registrada en Europa, donde la densidad de rayos es menor a 10 por kilómetro cuadrado.

A pesar de estos avances, la actividad eléctrica atmosférica sigue representando un desafío significativo en Colombia. Se estima que, en promedio, alrededor de 150 personas fallecen anualmente debido a descargas de rayos, con una tasa de mortalidad en zonas rurales diez veces mayor que en áreas urbanas. Además, los hombres tienen cuatro veces más probabilidades de ser víctimas fatales de rayos que las mujeres.

La actividad de rayos en Colombia en 2024 mantiene patrones similares a años anteriores, con mayor incidencia en la región Caribe y durante los períodos de mayor precipitación. La implementación y fortalecimiento de sistemas de alerta temprana son esenciales para mitigar los riesgos asociados a las tormentas eléctricas y proteger a la población vulnerable.

Entre 1997 y 2024, los rayos han causado la muerte de más de 1,500 personas en Colombia, según cifras del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística). La tasa de mortalidad por rayos en la región Caribe sigue siendo una de las más altas del país.

En 2024, Colombia ha fortalecido sus sistemas de detección y alerta temprana de tormentas eléctricas, utilizando tecnologías avanzadas para mitigar el impacto de los rayos en la población y la infraestructura. Los sistemas más destacados en el país incluyen:

- **Earth Networks (ENTLS)**: Continúa siendo uno de los principales sistemas de detección de rayos a nivel mundial, utilizado en Colombia para monitorear tormentas eléctricas y emitir alertas tempranas.
- **LINET (Red Nowcast GmbH)**: Este sistema, de origen alemán, sigue operando en Colombia, proporcionando datos precisos sobre la actividad eléctrica atmosférica.
- **GLD360 (Red Global Lightning Dataset)**: Utilizado para el monitoreo global de rayos, este sistema ha sido integrado por el **IDEAM** para mejorar la precisión de sus alertas.

Código	Tipo	Fecha Emisión	Tema clave	Municipios
001-17	Inminencia	2017-12-27	El escenario de riesgo de inminencia se configura a partir de las amenazas a la vida e integridad personal contra los líderes del Consejo Comunitario El Mango de Púa II quienes reivindican la defensa del territorio colectivo.	Cartagena de Indias (Bolívar)
001-18	Inminencia	2018-01-02	El riesgo se configura debido a la disputa que libran grupos armados ilegales presentes en el territorio y que se autodenominan "Disidencias de las FARC-EP", el "EPL" y las "Autodefensas Gaitanistas de Colombia – AGC".	Suárez (Cauca)
002-18	Inminencia	2018-01-02	La situación de riesgo se configura por la presencia de hombres armados, quienes vienen realizando, la custodia de actividades de explotación minera, cobros extorsivos, restricciones a la libre movilidad y agresiones contra la integridad física.	Anserma (Caldas)
003-18	Inminencia	2018-01-05	Se advierte sobre el recrudecimiento y la exacerbación del conflicto armado con ocasión de la disputa territorial en el tramo navegable del Río Patía.	Cumbitara, Magüí, Policarpa, Roberto Payán (Nariño)
004-18	Inminencia	2018-01-07	Los espacios dejados por las FARC – EP, han sido ocupados por grupos armados ilegales o de delincuencia organizada, dividiéndose el territorio, y utilizando las rentas ilícitas para obtener su fortalecimiento e interés de expansión territorial.	San Andrés de Tumaco (Nariño)
005-18	Inminencia	2018-01-14	Luego de la dejación de armas de las FARC-EP las AGC iniciaron un proceso de expansión territorial y consolidación que les ha permitido constituirse en el actor armado ilegal que ejerce el monopolio de la criminalidad en el departamento de	Tierralta (Córdoba)

FUENTE:alertastempranas.defensoria.gov.co/Alerta/Reporte

En ese orden de ideas, y en virtud de lo anteriormente descrito sumado a que el IDEAM no dispone de una red propia de monitoreo de actividad de rayos, histórica y en tiempo real a lo largo del territorio nacional, el IDEAM para el cumplimiento de lo relacionado previamente debe llevar a cabo un proceso de selección abreviada de menor cuantía para el cumplimiento del objeto señalado. En este orden de ideas, se procedió a realizar la consulta de precios y condiciones del mercado a través correo electrónico institucional, así mismo se procedió al análisis de datos históricos para el establecimiento del valor económico del presente proceso.

PERSPECTIVA TÉCNICA

Según el artículo 17 de la Ley 99 de 1993, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, es un establecimiento público de carácter nacional adscrito al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con autonomía administrativa, personería jurídica y patrimonio independiente, encargado del levantamiento y manejo de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país, así como de establecer las bases técnicas para clasificar y zonificar el uso del territorio nacional para los fines de la planificación y el ordenamiento del territorio.

El Decreto 1076 de 2015, le asigna a la entidad en el numeral 6 del artículo 2.2.8.7.1.15 la función de prestar, en la medida de su capacidad técnica, **los servicios de pronósticos, avisos y alertas de índole hidrometeorológico para el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres**, transporte aéreo, marítimo, fluvial y terrestre, sectores agrícola, energético, industrial y aquellos que lo requieran.

Del marco legal expuesto se colige entonces que el IDEAM es la autoridad legalmente facultada para brindar el pronóstico, avisos y alertas de índole hidrometeorológico para el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres (actual Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres).

Respecto a la estructura del IDEAM para el cumplimiento de sus objetivos misionales, el Decreto 291 de 2004 previó que el Instituto contará con las siguientes áreas: Subdirección de Estudios Ambientales, Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental, Subdirección de Hidrología, Subdirección de Meteorología y la Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas.

A su turno, el artículo 10 del citado decreto determinó las funciones que debe cumplir el Servicio de Pronósticos y Alertas, entre las que se encuentran: Prestar el servicio de pronósticos y alertas con información básica, oportuna y eficaz; Hacer seguimiento continuo de la información meteorológica, hidrológica y ambiental en tiempo real y mantener vigilancia permanente sobre el estado y evolución de las condiciones hidrometeorológicas y ambientales; Garantizar que la infraestructura necesaria del servicio permita el proceso de la información y la difusión de los productos de acuerdo con los compromisos institucionales; Coordinar los comités técnicos de meteorología y de las otras áreas temáticas; Elaborar los informes y boletines técnicos y especializados sobre alertas hidrometeorológicas y ambientales, pronósticos del estado del tiempo, diagnósticos y análisis del clima; Preparar y transmitir nacional e internacionalmente, de acuerdo con los protocolos establecidos para estos fines, los informes meteorológicos de intercambio mundial ; Prestar asesoría en materia de alertas hidrometeorológicas y ambientales a entidades gubernamentales y del sector económico; Informar sobre las condiciones hidrometeorológicas y ambientales en tiempo real y sobre pronósticos y alertas en forma directa y a través de los distintos medios de comunicación; Mantener un intercambio permanente de información con los sistemas de prevención y atención de desastres a nivel regional y nacional sobre el estado hidrometeorológico y ambiental del país; Apoyar al Unidad Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres-UNGRD y al Sistema Nacional Ambiental - SINA, mediante el envío de informes regulares y especiales para que se tomen las medidas necesarias y se declaren las alertas del caso; y Participar con las subdirecciones en la implementación y operación de los modelos de predicción y alertas hidrometeorológicas y ambientales.

Adicionalmente, el numeral 5° del artículo 13 de la misma normativa establece como una de las funciones de la Subdirección de Meteorología:

> *"5. Aportar la información del área cognoscitiva de su competencia para la prestación del servicio de información ambiental, alertas, pronósticos y prevención de eventos meteorológicos y climáticos de carácter potencialmente catastrófico".*

Que conforme con los numerales 5, 6, 8 y 12 del artículo 9° del Decreto N° 291 de 2004 la Oficina de Informática del IDEAM tiene como funciones: *"(…) 5. Propender al óptimo funcionamiento de la infraestructura informática y de telecomunicaciones a través de procesos planificados de mantenimiento preventivo y correctivo, brindando capacitación y asesoría a los usuarios para obtener el máximo aprovechamiento de los recursos informáticos.*

6. Administrar y mantener actualizada la infraestructura tecnológica, operar los sistemas computacionales y asesorar a las dependencias de la entidad en esta materia, (…) 8. Asegurar el funcionamiento del Sistema de Información Ambiental y registrar y generar los reportes de información necesarios. (…),10. Acopiar, almacenar, procesar, analizar y difundir datos y allegar o producir la información y los conocimientos necesarios para realizar el seguimiento de la interacción de los procesos sociales, económicos y naturales y proponer alternativas tecnológicas, sistemas y modelos de desarrollo sostenible.
(..) 12. Investigar y difundir información sobre actualización de herramientas y tendencias del mercado mundial para mantener tecnologías de punta. (…)".

Ahora bien, dentro de los objetivos misionales del IDEAM, se encuentran:

"Generación y recopilación de datos": Incluye, por una parte, el dato primario generado por la red hidrometeorológica, así como la recolección de datos ambientales procedente de otros actores institucionales relacionados con diferentes aspectos biofísicos, la contaminación y degradación de los recursos naturales.

"Estructuración de la Información": Los datos se ordenan, verifican y analizan en forma estructurada, de tal manera que puedan ser utilizados por los diferentes usuarios: SINA, instancias gubernamentales, sectores de la producción, centros de investigación; esa información estructurada es uno de los insumos principales del Sistema de Información Ambiental de Colombia-SIAC12 y del Informe Anual del Estado de los Recursos Naturales.

"Generación de Conocimiento sobre el Comportamiento de las Variables Ambientales": A partir del conocimiento del comportamiento de las variables ambientales se pueden producir modelos que el Ideam utiliza en su investigación aplicada y para la toma de decisiones del MAVDT y el SINA.

"Generación de Conocimiento para Pronósticos y Alertas": El último objetivo misional se concreta en prestar el servicio de pronósticos, predicciones climáticas y alertas de eventos naturales que puedan tener impacto socioeconómico en el desarrollo normal de las actividades de la población colombiana o de los sectores productivos".

De otra parte, la Ley 1523 de 2012 "Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones", señaló que la gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y los habitantes del territorio colombiano.

Ahora bien, al definir responsabilidades dentro del sistema, el artículo 2° de la citada ley establece lo siguiente:

"las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entiéndase: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Por su parte, los habitantes del territorio nacional, corresponsables de la gestión del riesgo, actuarán con precaución, solidaridad, autoprotección, tanto en lo personal como en lo de sus bienes, y acatarán lo dispuesto por las autoridades. …"

Así las cosas, al IDEAM le corresponde proveer la información de carácter técnico y científico necesaria sobre los distintos fenómenos hidrometeorológicos a las diferentes entidades públicas y a los particulares y desde el punto de vista de la gestión del riesgo asume tareas de carácter científico, técnico y de seguimiento a partir del suministro de información, presentación de avisos y alertas tempranas por fenómenos adversos de origen hidrológico, meteorológico o ambiental.

En lo referente a tormentas eléctricas, estas se definen como un fenómeno meteorológico asociado a la formación de nubes de gran desarrollo vertical, las cuales generan en su interior una cantidad de energía que se libera en forma de descarga eléctrica, la cual puede ser en forma de relámpago, es decir, visible, o de rayo o trueno, es decir audible. Por su parte, la NOAA define el rayo como una descarga eléctrica visible producida por una tormenta eléctrica. La descarga puede ocurrir dentro o entre nubes, entre la nube y el aire, entre una nube y el suelo o entre el suelo y una nube.[2]

[2] National Oceanic and Atmospheric Administration´s. NOAA. Glossary. http://w1.weather.gov/glossary/index.php?letter=l. Consultado en línea: 15 de abril de 2016.

A su vez, siendo el rayo un fenómeno meteorológico muy localizado, no es posible a través de las imágenes de satélite determinar su ocurrencia en tiempo ni en espacio, en la medida en que lo que finalmente permite identificar las imágenes de satélite son las nubes de gran desarrollo, más no las que están cargadas de energía que en un momento dado puede ser liberada.

Por lo anterior, se hace cada vez más necesario contar con un servicio de información de actividad por rayos, soportado en una herramienta de visualización tecnológica, que le permita al IDEAM suministrar a la comunidad, a las autoridades públicas, a las fuerzas de policía y militares, y a los sectores productivos del país, datos e información asociada con la ocurrencia de rayos en Colombia, a través de su inclusión en el sistema de aleras tempranas, con el propósito de contribuir a la disminución de la tasa de muertes ocasionadas por impacto de este fenómeno meteorológico.

Que en razón a la necesidad antes planteada y con el propósito de cumplir con la función de "Prestar, en la medida de su capacidad técnica, **los servicios de pronósticos, avisos y alertas de índole hidrometeorológico para el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres, transporte aéreo, marítimo, fluvial y terrestre, sectores agrícola, energético, industrial y aquellos que lo requieran**", el IDEAM en el año 2017 (Entre los meses de abril y noviembre), llevó a cabo la contratación del servicio de monitoreo de descargas eléctricas por parte del IDEAM a través de la figura de Bolsa Mercantil y cuyo proveedor del servicio fue la empresa Keraunos S.A.S y de manera posterior se adiciono el contrato hasta el 30 de mayo de 2018, a efectos de dar continuidad al acceso a la información de rayos a través de una red de sensores de rayos con tecnología permitiendo la detección de actividad total de rayos (rayos intranube y nube-tierra), e identificación de tiempo severo, seguimiento de celdas, detección temprana y predicción de tormentas eléctricas en 3D y en grandes extensiones para el territorio nacional. Así mismo, se dio continuidad a la disponibilidad de la información como parte de la difusión de alertas a través del aplicativo "MiPronóstico" y se garantizó atender los compromisos del IDEAM en virtud del Convenio 344 de 2017 suscrito con el IDIGER en lo concerniente a *(…) Hacer seguimiento a los eventos extremos como lluvias fuertes, tormentas eléctricas, que sirvan como insumos para la emisión de alertas por inundaciones, crecientes súbitas y deslizamientos de tierra (…).*

Por otra parte, en el año 2018 se suscribió en contrato N° 250 de 2018, en virtud del cual se realizó la operación No. 32140869 la cual tenía por objeto la prestación del servicio de suministro de datos e información de rayos, histórica y en tiempo real con la empresa Keraunos S.A.S. y se terminó de manera anticipada el 21 de diciembre de 2018, al no disponer de vigencias futuras para realizar un prorroga y dar cumplimiento a los lineamientos presupuestales de cierre fiscal de la vigencia.

En el año 2019 se suscribió el contrato 208 de 2019 por Bolsa Mercantil de Colombia, adjudicando la operación No. 34783069 a Keraunos S.A.S con plazo de ejecución hasta el 05 de abril de 2020. Ahora bien, en el año 2020 se suscribió el contrato 172 de 2020 por Bolsa Mercantil de Colombia, y se adjudicó la operación No. 38383888 con Keraunos como proveedor y un plazo hasta el 30 de noviembre de 2020, posteriormente se suscribió el contrato 402 de 2020 por Bolsa Mercantil de Colombia y se adjudicó la operación No. 41054413 con Keraunos como proveedor y un plazo hasta el 30 de noviembre de 2021, mientras se surte el proceso de aprobación de vigencias futuras solicitadas por la OI en abril 26 mediante radicado No.20211040002723. se realizó adición y prórroga al cto 402-2020 hasta el 15 diciembre de 2021 y posteriormente al 31 de diciembre de 2021, toda vez que la autorización de vigencias futuras se recibió sólo hasta el 15 de diciembre y el proceso de contratación en el escenario del Mercado de Compras Públicas de la Bolsa Mercantil de Colombia contempla un plazo de 25 días hábiles desde el inicio, hasta la adjudicación de la operación.

Para la vigencia 2022, fue suscrito el contrato de comisión 281 de 2022, por Bolsa Mercantil de Colombia, entre IDEAM y el comisionista MIGUEL QUIJANO y CIA SA, adjudicando la operación No. 48584505 a Keraunos con un plazo de ejecución del 01 de abril al 30 de noviembre de 2022.

Para la vigencia 2023, fue suscrito el contrato de comisión 133 de 2023, por Bolsa Mercantil de Colombia, entre IDEAM y el comisionista AGROBOLSA S.A., adjudicando la operación No. 54193813 a Keraunos con un plazo de ejecución del 01 de abril al 31 de diciembre de 2023.

Finalmente, para la vigencia 2024, mediante proceso de Selección Abreviada por Menor Cuantía a través de Secop II N.° SAMC-007-2024, que derivo en la suscripción del contrato de prestación de servicios No. 365 de 2024, el cual tuvo por objeto el Servicio para suministrar datos e información de actividad de rayos, histórica y en tiempo real con la empresa Keraunos S.A.S, con un plazo de ejecución de 6,5 meses con fecha de terminación del 31 de diciembre de 2024.

Teniendo en cuenta que el uso de la información, en tiempo real, de localización de rayos permite a su vez identificar el riesgo de este fenómeno meteorológico, a su vez esta información es incorporada a los sistemas de monitoreo y seguimiento hidrometeorológico que contribuyen a los procesos de análisis de pronósticos y alertas. Información que a su vez es difundida a través de los medios de comunicación, los boletines de pronósticos y redes sociales, que dispone el IDEAM para tal fin. A continuación, se relacionan algunos de los productos generados a partir de estos datos dentro de lo que fue la vigencia 2024:

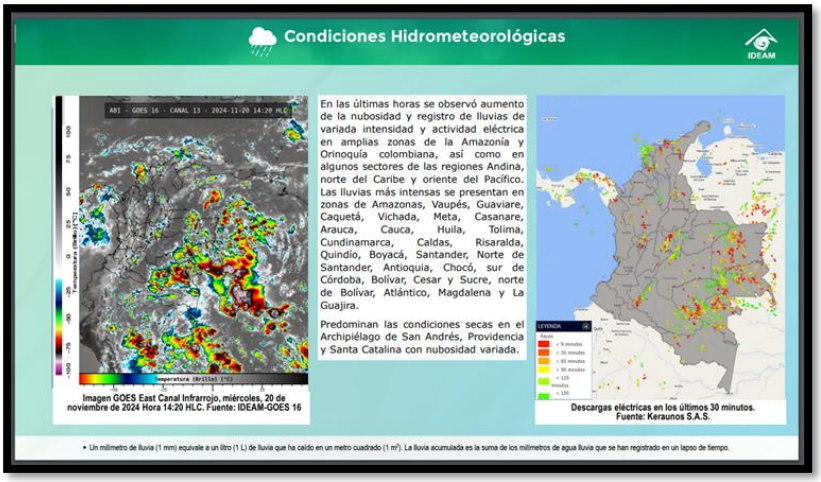


Imagen No. 1. Ejemplo de incorporación de información a los boletines diarios de pronósticos, lo cuales pueden ser descargados a través de www.ideam.gov.co (https://www.ideam.gov.co/sala-de-prensa/boletines). Ejemplo para 20 de noviembre de 2024. Fuente: IDEAM 2024

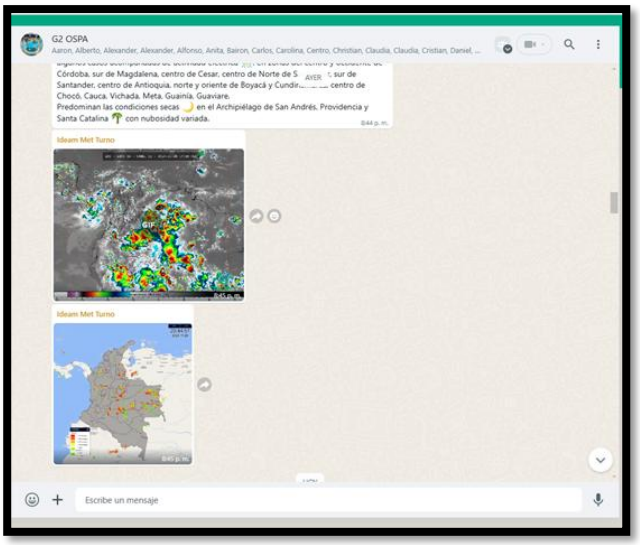


Imagen No. 2. Ejemplo de uso de la información al interior de la OSPA – Grupo Whats App G2 OSPA, usado por el equipo de pronosticadores de la dependencia. Fuente: IDEAM 2024

En virtud de lo anteriormente descrito, y teniendo en cuenta lo indicado en la actividad en la actividad OSPA25-1 del PAA año 2025 del IDEAM, que cita "Generación de pronósticos y Alertas hidrometeorológicas de manera continua (24 horas al día, 365 días al año) y asesoramiento a entidades del SINA y del SNGRD." El IDEAM, considerando que las condiciones hidrometeorológicas y climatológicas del país han variado sustancialmente, tiene la necesidad de que el monitoreo y la generación de pronósticos requiera la disposición de mayor número tanto de recursos tecnológicos, como de personal calificado, que fortalezca todo el análisis y procesamiento de los datos para el cumplimiento de la misión institucional. Lo anterior se sustenta en eventos hidrometeorológicos extremos que a hoy son cada vez más recurrentes en el país.

A partir de lo anterior, el IDEAM logrará seguir avanzando en la inclusión de información asociada a la ocurrencia de rayos en Colombia, en:

a) Los boletines de condiciones hidrometeorológicas que emite cada cuatro (4) horas la Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas, para advertir las regiones en las que potencialmente se podrán llegar a presentar tormentas eléctricas en las horas subsiguientes
b) En las diferentes redes sociales y en los videos que publica el IDEAM en su portal web con información sobre la ocurrencia de dichos eventos, así como en la generación de información puntual para zonas y áreas de mayor interés en el territorio nacional.

Adicionalmente, la información que adquiera el IDEAM para la detección de actividad total de rayos, seguirá siendo suministrada a las entidades que hacen parte del Sistema Nacional para la Prevención del Riesgo y Desastres, incluyendo los concejos municipales y departamentales de gestión del riesgo en cabeza de las alcaldías y gobernaciones, respectivamente, y a las Corporaciones Autónomas Regionales, que servirá de insumo para las autoridades locales, departamentales y nacionales para la toma de decisiones en materia de prevención. Igualmente, dicha información alimentará el Sistema Nacional Ambiental (SINA), coordinado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y a sus entidades adscritas, para fortalecer el sistema y el rol del MADS como líder para la puesta en marcha de los principios generales ambientales orientados hacia el desarrollo sostenible.