

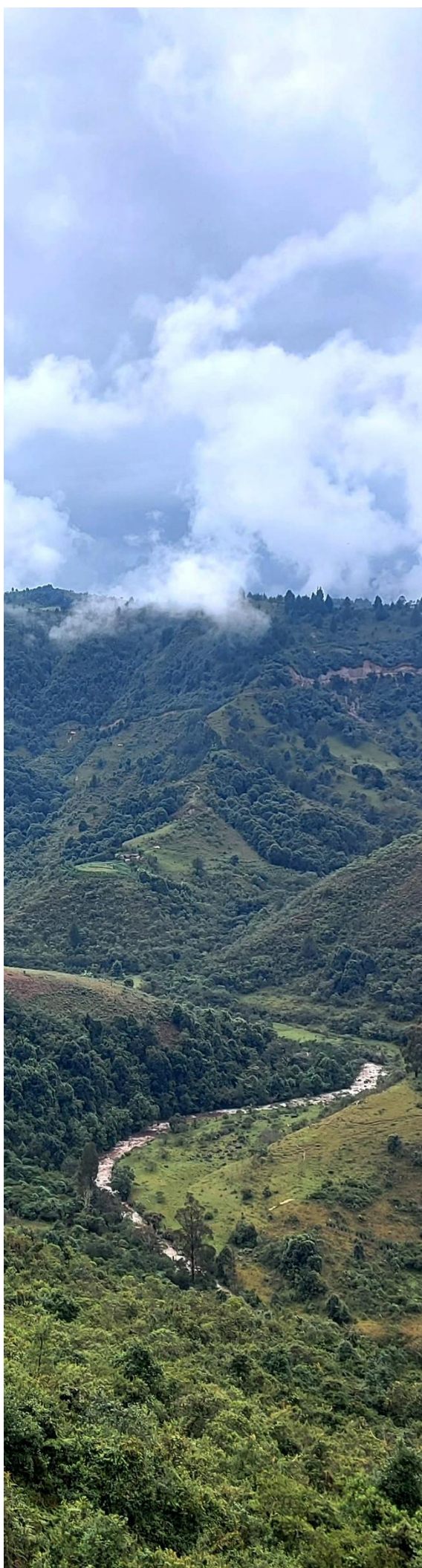


INFORME DE GESTIÓN

2

23





Ghisliane Echeverry Prieto
Directora Instituto de Hidrología,
Meteorología y Estudios

Juan Fernando Acosta Mirkow
Secretario General

César Augusto Sánchez Waldrón
Jefe Oficina Asesora Planeación

Gilberto Antonio Ramos Suarez
Jefe Oficina Asesora Jurídica

María Eugenia Estupiñan
Jefe Oficina Control Interno

Juan David García Castaño
Jefe Oficina de Informática

Elizabeth Patiño Correa
Subdirectora de Estudios Ambientales

Lina María Caballero Villalobos
Subdirectora de Ecosistemas e Información
Ambiental.

Ingrid Tatiana Sierra Giraldo
Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas

Fabio Andrés Bernal Quiroga
Subdirector de Hidrología

Teniente Coronel Jorge Giovanni Jiménez Sánchez
Subdirector de Meteorología



Contenido

01

Introducción

02

Metas institucionales

03

Plataforma estratégica

04

Logros por dependencia

- Subdirección de Hidrología
- Subdirección de Meteorología
- Oficina de Pronósticos y Alertas-OSPA
- Subdirección de Ecosistemas e información Ambiental
- Subdirección de Estudios Ambientales
- Secretaría General
- Oficina Asesora Jurídica
- Oficina Asesora de Planeación
- Oficina de Informática

Tabla de Tablas

| | |
|---|-----|
| Tabla 1: Transformaciones PND 2022-2026..... | 9 |
| Tabla 2 Estaciones isotópicas que se encuentran activas corte 28 diciembre 2023..... | 29 |
| Tabla 3 Indicadores Hídricos para la evaluación nacional del agua (ENA 2022)..... | 31 |
| Tabla 4 Validación del pronóstico de escorrentía..... | 34 |
| 5 Conjunto de estaciones hidrológicas priorizadas de red de monitoreo del Departamento de la Guajira..... | 40 |
| Tabla 6 Indicadores del cambio WorldWater..... | 47 |
| Tabla 7: Procesos Subdirección de Meteorología..... | 51 |
| Tabla 8: Consolidación y análisis estadístico..... | 52 |
| Tabla 9: Datos utilizados Contrato FN-183-2022..... | 54 |
| Tabla 10: Etiquetas según nivel de aseguramiento, tipo de dato y número de pruebas..... | 58 |
| Tabla 11: Actividades Operativas..... | 60 |
| Tabla 12: Informes..... | 62 |
| Tabla 13: Compromisos..... | 63 |
| Tabla 14: Notas técnicas elaboradas..... | 65 |
| Tabla 15: Reportes Operativos..... | 70 |
| Tabla 16: Logros y Resultados Gestión del Dato..... | 73 |
| Tabla 17: Logros y Resultados Modelamiento..... | 76 |
| Tabla 18: Logros y Resultados Componente Hidrología..... | 77 |
| Tabla 19: Logros y Resultados Agrometeorología..... | 82 |
| Tabla 20: Logros y Resultados Comunitarios..... | 84 |
| Tabla 21: Resultados y Logros Socioambientales..... | 86 |
| Tabla 22: Procesos Secretaría General..... | 152 |
| Tabla 23: Inventarios Realizados..... | 155 |
| Tabla 24: Procesos Oficina Asesora Jurídica..... | 162 |
| Tabla 25: Trámites Jurídicos..... | 163 |
| Tabla 26: Trámites Contractuales..... | 164 |
| Tabla 27: Trámites de Archivo..... | 165 |
| Tabla 28: Procesos Oficina Asesora de Planeación..... | 167 |
| Tabla 29: Resultados Implementación MIPG..... | 170 |
| Tabla 30: Procesos Oficina de Informática..... | 179 |

Tabla de Imágenes

| | |
|--|----|
| Imagen 1 Estaciones visitadas Grupo de Automatización 2023..... | 17 |
| Imagen 2 Radars de Barrancabermeja y San José del Guaviare restablecidos en cuanto a operación y transmisión de datos..... | 19 |
| Imagen 3 Ubicación estaciones NDC..... | 20 |
| Imagen 4 Estaciones climatológicas NDC, Departamento de la Guajira..... | 21 |
| Imagen 5 Correlación entre la composición isotópica de Deuterio 18 ponderado respecto a las variaciones de altitud..... | 21 |

| | |
|---|-----|
| Imagen 6 Escorrentía simulada en las unidades de análisis. (Fuente Sub. de hidrología) | 22 |
| Imagen 7 monitoreos 2021-2023 para variables de calidad del agua en el VMM..... | 22 |
| Imagen 8 zona de estudio convenio IDEAM-CAM 2023 fuente: Laboratorio de Calidad Ambiental del Ideam 2023 | 23 |
| Imagen 9 Determinación del Caudal con ADCP convenio CAM 2023, mediciones de cantidad y muestreo de calidad 2023..... | 23 |
| Imagen 10 Muestreo integrado agua superficial convenio CAM 2023..... | 24 |
| Imagen 11 Capacitación presencial en el marco del convenio IDEAM- CAM 2023..... | 24 |
| Imagen 12 Capacitación a las áreas operativas y a funcionarios | 26 |
| Imagen 13 Registro fotográfico Taller de riesgos 17025 | 26 |
| Imagen 14 Técnica de muestreo pasivo..... | 27 |
| Imagen 15 Avance en el cargue de información por las Autoridades Ambientales en el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico..... | 28 |
| Imagen 16 Número de eventos de inundación por municipio para los años 2020 y 2021 | 35 |
| Imagen 17 Boletín Nacional de Calidad del Agua, Ideam | 36 |
| Imagen 18 Ubicación de estaciones hidrológicas priorizadas del departamento de La Guajira - IDEAM. | 38 |
| Imagen 19 Ciclo anual de erosión hídrica potencial medio mensual en la cuenca del río Suratá, presentada en pixeles de tamaño 30m | 42 |
| Imagen 20 . Rendimiento de sedimentos en la cuenca del río Suratá, calculado a partir de balance de sedimentos, presentada en pixeles de tamaño 30m | 43 |
| Imagen 21 Equipos dispuestos para el monitoreo en la cuenca transfronteriza | 45 |
| Imagen 22 monitoreo empleando sensores remotos | 48 |
| Imagen 23: Seguimiento red comunitaria de monitoreo climático ENANDES | 75 |
| Imagen 24: Sistematización datos red comunitaria de monitoreo climático ENANDES..... | 75 |
| Imagen 25: Categorías y rangos de predicción consolidados por estación | 77 |
| Imagen 26: Distribución métricas de ajuste entre los datos observados y las estimaciones de precipitación de CHIRPS-IRE | 78 |
| Imagen 27: N-S por cuenca o subcuenca para las 12 combinaciones de datos de entrada utilizados para la calibración del modelo hidrológico..... | 79 |
| Imagen 28: Categorización de la predicción hidrológica estacional realizada en 2023-12 para SZH del Alto Cauca | 79 |
| Imagen 29: Predicciones hidrológicas hechas en 2023-12 cuencas ENANDES | 80 |
| Imagen 30: Esquema metodológico para la categorización de caudales o escorrentía..... | 81 |
| Imagen 31: Proceso Participativo..... | 84 |
| Imagen 32: Desarrollo de las mesas Agroclimáticas Comunitarias ENANDES 2023 | 85 |
| Imagen 33: Mesa Agroclimática Comunitaria ENANDES(MAC)..... | 86 |
| Imagen 34: Figura 3. Visita para identificar acciones de adaptación implementadas con la Institución Educativa de Novirao..... | 86 |
| Imagen 35: Visitas de Seguimiento..... | 87 |
| Imagen 36: Diseño de material gráfico para ENANDES..... | 90 |
| Imagen 37 Datos preliminares, el filtrado y la caracterización para tablero interactivo. | 98 |
| Imagen 38 Niveles de alerta, fuente: IDEAM | 100 |
| Imagen 39 Taller de preparación y difusión temporada ciclones tropicales 2023, con comunidades de Providencia. | 102 |

| | |
|--|-----|
| Imagen 40 Taller de preparación y difusión temporada ciclones tropicales 2023, con comunidades de Providencia | 102 |
| Imagen 41 Talleres de difusión con población de San Andrés, bajo el marco integrado del Protocolo Nacional de alerta por Ciclones tropicales. | 103 |
| Imagen 42 Desarrollo de estimador térmico e hidroestimador OSPA..... | 104 |
| Imagen 43 Predicción de incendios, Boletín de predicción climática febrero 2023, fuente: Ideam | 111 |
| Imagen 44 Mapa área afectada por incendios de la cobertura vegetal (ha) 2022 fuente: Ideam | 112 |
| Imagen 45 Implementación en campo del primer ciclo del IFN, fuente: Ideam..... | 115 |
| Imagen 46 pérdida anual de bosque en Colombia | 117 |
| Imagen 47 Causas de la deforestación, fuente: IDEAM | 118 |
| Imagen 48 la ubicación de los actuales seis glaciares colombianos, fuente Ideam 2023. | 119 |
| Imagen 49 Mapa de degradación de suelos por desertificación, área continental de Colombia, escala 1:100.000 (Fuente IDEAM, 2023). | 120 |
| Imagen 50 Reporte de Colombia ante la Convención Marco de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía – CLD en la plataforma PRAIS4 Fuente UNCCD..... | 121 |
| Imagen 51 Visita a Corpoboyacá socialización SNIF, fuente: Ideam..... | 124 |
| Imagen 52 Proyecto de Cooperación triangular Colombia- Argentina – España, para el monitoreo de la degradación de los suelos y las tierras por desertificación | 125 |
| Imagen 53 Retos interinstitucionales para incluir los ecosistemas No Bosque a la contabilidad nacional de emisiones GEI, fuente Ideam..... | 132 |
| Imagen 54 Encuentro con Autoridades ambientales 2023 | 142 |
| Imagen 55 Desarrollo taller para la identificación de conflictos socioambientales en jurisdicción de la CDMB | 146 |
| Imagen 56 Metodología participativa para el reconocimiento de conflictos socioambientales - Taller CDMB | 146 |
| Imagen 57 Caracterización de un conflicto socioambiental a partir del desarrollo del árbol de problemas - Taller CDMB | 147 |
| Imagen 58 Plan de Acción de Género del proyecto CBIT | 149 |
| Imagen 59 Encuentro Nacional de Monitoreo Ambiental Comunitario - ONIC. 03 al 05 de diciembre de 2023 | 150 |

Tabla de Gráficas

| | |
|--|-----|
| Gráfica 1: Gráfica de termohigrógrafo..... | 57 |
| Gráfica 2: Cumplimiento de Planes TI..... | 181 |

1. INTRODUCCIÓN

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios ambientales (IDEAM), tiene como misión la generación de conocimiento ambiental para Colombia y el apoyo técnico y científico al Sistema Nacional Ambiental, haciendo que el Instituto sea un referente para la toma de decisiones informadas y oportunas por parte de diversos sectores en el país. De igual manera la información técnica que se genera aporta en la construcción de políticas ambientales orientadas a la conservación el uso sostenible los recursos naturales y la producción de información ambiental esencial para la vida.

Con su creación a través de la Ley 99 de 1993, que establece las bases para la gestión ambiental en Colombia, y de acuerdo con el artículo 17 de dicha ley, el IDEAM se erige como una entidad pública nacional de suma importancia. Su misión principal radica en la recolección y administración de información científica y técnica relacionada con los diversos ecosistemas que conforman el rico patrimonio ambiental de nuestro país. Además, el IDEAM desempeña un papel crucial al definir las bases técnicas para la clasificación y zonificación hídrica del territorio nacional, lo cual resulta fundamental para la planificación y ordenamiento del territorio.

En ese sentido, la entidad, ha asumido el monitoreo hidrológico, meteorológico y ambiental como su compromiso y por medio de sus distintas subdirecciones continúa trabajando de manera decidida en el fortalecimiento de sus capacidades para recopilar, estudiar y divulgar información ambiental que aporta al desarrollo sostenible del país.

Desde la Subdirección de Meteorología se produce conocimiento fundamental para la predicción climática y el estudio de la atmósfera y la variabilidad climática en todo el territorio nacional y la respuesta planificada frente a fenómenos meteorológicos adversos, a partir de información procesada por medio de más de 2.600 estaciones hidrometeorológicas.

Por su parte la Subdirección de Hidrología tiene a cargo el estudio del estado y la dinámica del agua en las distintas zonas hidrográficas de Colombia, este trabajo está impulsado mediante la operación de Sistemas de Información del Recurso Hídrico SIRH y el Centro Nacional de Modelación. Uno de los informes más relevantes que genera esta subdirección es el estudio Nacional del Agua, el cual presenta resultados y análisis consolidado, constituyéndose en una fuente de conocimiento sobre el recurso hídrico, con impacto en la planeación y el ordenamiento del territorio en diferentes sectores de la sociedad.

Asimismo, el IDEAM se ocupa de estudiar frentes como los cambios en los bosques, la cobertura forestal, el estado de los suelos, las coberturas de la tierra, ecosistemas acuáticos, los glaciales y la alta montaña, gracias al trabajo de la Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental cuyo reporte y análisis son imprescindibles para el desarrollo colombiano en distintos niveles de su geografía.

El Instituto tiene también su cargo el compromiso de estudiar fenómenos y procesos como la calidad de aire, el estado de los recursos naturales, los residuos peligrosos RESPEL, el Registro Único Ambiental RUA manufacturero, el PCD, el cambio climático y el ordenamiento ambiental y sostenible del territorio, todo esto parte del trabajo adelantado por la Subdirección de Estudios Ambientales.

Desde el IDEAM, se busca con gran empeño el cumplimiento de sus objetivos, lo que ha posicionado a la entidad como líder en distintas iniciativas nacionales e internacionales relacionadas con el cambio climático y el desarrollo sostenible, en escenarios estratégicos para la búsqueda de alternativas que respondan a este desafío. Además, el IDEAM se ha articulado a procesos de gobernanza ambiental y monitoreo comunitario con poblaciones y autoridades locales, como apuesta estratégica para garantizar la vida en los territorios.

La labor como coordinador del Sistema de Información Ambiental para Colombia SIAC y sus subsistemas, convierte al Instituto en un punto focal indispensable para el manejo y la comunicación del conocimiento científico colombiano, por lo cual trabaja permanentemente para la optimización de sus capacidades y recursos informáticos. Colombia es biodiversidad, riqueza y vida y seguimos trabajando por protegerlas.

2. METAS INSTITUCIONALES

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2022-2026 “Colombia, potencia mundial de la vida”, es una apuesta programática resultado de la propuesta de gobierno, producto de los 51 diálogos regionales realizados en diferentes departamentos del país, con el fin de identificar las necesidades y priorizar acciones para el cambio desde la perspectiva de los ciudadanos.

El propósito principal del PND es “sentar las bases para que el país se convierta en un líder de la protección de la vida a partir de la construcción de un nuevo contrato social que propicie la superación de injusticias y exclusiones históricas, la no repetición del conflicto, el cambio de nuestra forma de relacionarnos con el ambiente, y una transformación productiva sustentada en el conocimiento y en armonía con la naturaleza”.¹

Desde esta perspectiva, el PND se centra en:

1. Ordenamiento alrededor del agua para que la economía sea descarbonizada, con base en la biodiversidad e incluyente.
2. Transformación de las estructuras productivas para que las economías limpias y diversas reemplacen la producción intensiva en el uso del carbono.
3. Sostenibilidad acompañada de equidad e inclusión.




Y traza la ruta de trabajo en cinco transformaciones, en función de orientar la economía hacia la promoción de un desarrollo económico, social y ambiental:

1. Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental.
2. Seguridad humana y justicia social.
3. Derecho humano a la alimentación.
4. Transformación productiva, internacionalización y acción climática.
5. Convergencia regional.

El IDEAM como entidad adscrita al Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, tiene una vinculación directa en las transformaciones uno, cuatro y cinco, y con su aporte en ellas, da resultados en un pilar importante dentro del plan de gobierno como lo es la Paz Total.

Tabla 1: Transformaciones PND 2022-2026

¹ [2023-05-04-bases-plan-nacional-de-inversiones-2022-2026.pdf \(dnp.gov.co\)](https://dnp.gov.co/portal/seguridad-nacional/2023/05/04-bases-plan-nacional-de-inversiones-2022-2026.pdf)

| Transformación | Alcance |
|--|--|
| <p data-bbox="250 422 691 491">Ordenamiento territorial alrededor del agua y justicia ambiental</p>  | <p data-bbox="727 331 1455 743">El objetivo de esta transformación es proteger las determinantes ambientales que inciden en la oferta del recurso para la prestación de servicios públicos y riego, así como democratizar su acceso y uso, el manejo integral del riesgo de desastres y el desarrollo de infraestructura funcional y de servicios de impacto regional. El Gobierno trabajará por un ordenamiento que tenga como base la gobernanza ambiental, lo cual implica ampliar los mecanismos de participación vinculante de las comunidades en el diseño y aplicación de los distintos instrumentos.</p> |
| <p data-bbox="282 762 659 867">Transformación productiva, internacionalización y acción climática</p>  | <p data-bbox="727 762 1455 1020">Su propósito es lograr una productividad que propicie el desarrollo sostenible y la competitividad del país, que sea incluyente y que aumente la riqueza, dejando atrás la dependencia de actividades extractivas y abriendo paso a nuevos sectores que aprovechen las potencialidades territoriales en armonía con la naturaleza.</p> |
| <p data-bbox="323 1157 618 1188">Convergencia regional</p>  | <p data-bbox="727 1134 1455 1432">Busca reducir las brechas sociales y económicas entre hogares y regiones del país al garantizar un acceso adecuado a oportunidades, bienes y servicios, lo cual implica fortalecer los vínculos intra e interregionales. Esto se vincula con la productividad, competitividad e innovación en los territorios y depende de la transformación de las instituciones y gestión de lo público.</p> |

Fuente: PND 2022-2026

Con base en este marco estratégico durante la vigencia 2023 el IDEAM centro sus esfuerzos en lograr una verdadera justicia ambiental y gobernanza inclusiva, por medio de la participación efectiva, inclusiva, diferencial y con perspectiva de género en la toma de decisiones sobre el desarrollo ambiental, ejecutando actividades como:

- **Participación en la implementación del acuerdo de Escazú:** como ruta estratégica de sostenibilidad y acceso a la información ambiental, y donde el IDEAM como entidad técnica, aporta con la generación de conocimiento para la toma de decisiones.
- **Democratización del conocimiento, la información ambiental y de riesgo de desastres:** el IDEAM como coordinador del Sistema de Información Ambiental Colombiano (SIAC), además de estar articulado con otros sistemas de información asociados a asuntos ambientales, gestión de riesgo de desastres y administración del territorio, participa en la planeación estratégica y la gestión de información del sistema. Además, realiza diferentes capacitaciones técnicas a las autoridades ambientales frente el reporte y se socializa sobre uso del portal a los entes de segundo y tercer orden (Municipios y departamentos con sus respectivas oficinas/secretarías ambientales).
- **Implementación del Marco Nacional de Servicios Climáticos:** por medio de la ampliación en la cobertura de las mesas agroclimáticas, al igual que la estandarización de la metodología para la toma de decisiones informada por parte de los productores y las entidades públicas alrededor de la variabilidad y el cambio climático.
- **Desarrollo segunda fase del proyecto ENANDES:** correspondiente a la construcción de servicios climáticos mediante un acercamiento concertado y participativo con las comunidades, el diálogo de saberes ancestrales, con los técnicos y científicos para decisiones climáticamente inteligentes.
- **Implementación del Plan de Acción de los Servicios Climáticos para el Sector Salud:** donde aunando los esfuerzos del Ministerio de Salud, el Instituto Nacional de Salud (INS) y el IDEAM a través de un trabajo interdisciplinario en investigación, labor operativa y difusión de productos y servicios, se logra información de calidad y con oportunidad para la toma de decisiones.
- **Monitoreo y seguimiento a la deforestación y la restauración:** implementado nuevos métodos de medición.
- **Modernización de la institucionalidad ambiental:** desarrollo de acciones para optimizar la arquitectura de la institucionalidad climática repotenciando el Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA) y la optimización en la coordinación y articulación de este sistema con el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y con el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD). El Sistema Integrado de información hidrometeorológica DHIME del IDEAM, ha representado punto clave en los procesos asociados al seguimiento de la calidad de los series de provenientes de la red meteorológica institucional, además de contar con herramientas estadísticas para las etapas de validación y verificación de los datos se ha combinado con desarrollos propios del equipo técnico, para garantizar la consistencia de los datos y dar debido cumplimiento con los procedimientos asociados a la generación de datos e información meteorológica para la toma de decisiones. Así mismo, desde las áreas misionales se realizan esfuerzos para optimizar y actualizar los métodos y herramientas integradas a las diferentes etapas que atraviesan los datos meteorológicos con miras a asegurar el cumplimiento de las

diferentes dimensiones de los datos (calidad, completitud, dato oportuno y validado). En este sentido, el uso de los diferentes módulos del DHIME, como lo son: captura, gestión de datos y módulo externo (consulta por parte de la ciudadanía) representan apartes fundamentales; así como las herramientas provistas en el software administrador de la base de datos: Aquarius Time Series.

- **Estudio de Suelos:** profundizando dentro de la frontera agrícola, con el fin de reducir la asimetría entre aptitudes y uso.
- **Freno a la Deforestación:** consolidación de los procesos, metodologías, protocolos y herramientas para la generación periódica de información sobre la superficie de bosques de Colombia y sus cambios en el tiempo, las reservas de carbono almacenadas en los bosques naturales, las causas y agentes de la deforestación y la degradación de los bosques, las emisiones y absorciones de Gases Efecto Invernadero (GEI) asociadas a la deforestación y la degradación forestal y el seguimiento a los procesos de restauración y recuperación forestal, de manera que se realice el seguimiento de las acciones sobre los núcleos de activos de deforestación, acuerdos de conservación y de pagos por servicios ambientales, en cumplimiento a las metas y acuerdos internacionales asociados con la deforestación y las reservas de carbono.
- **Desarrollo científico:** Plan Institucional Cuatrienal de Investigación Ambiental (PICIA) 2023-2026 del IDEAM, donde se establecen cuatro líneas de investigación para la democratización de la información ambiental para el país: Estado y sostenibilidad de sistemas ambientales, Modelación y efectos de las dinámicas ambientales, Gestión de datos, información y conocimiento y humanidades ambientales para la sostenibilidad.

3. PLATAFORMA ESTRATÉGICA

3.1 MISIÓN

El IDEAM es una institución pública de apoyo técnico y científico al Sistema Nacional Ambiental, que genera conocimiento, produce información confiable, consistente y oportuna, sobre el estado y las dinámicas de los recursos naturales y del medio ambiente, que facilite la definición y ajustes de las políticas ambientales y la toma de decisiones por parte de los sectores público, privado y la ciudadanía en general.

3.2 VISIÓN

En el año 2026 el IDEAM será el Instituto modelo por excelencia, reconocido nacional e internacionalmente como la Entidad que genera y suministra información hidrológica,

meteorológica y ambiental para la definición de políticas públicas y toma de decisiones relacionadas con el desarrollo sostenible y la prevención de los efectos de cambio climático.

3.3 LÍNEAS Y OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

1 LÍNEA ESTRATÉGICA



Gobernanza y gestión de los datos para proporcionar información ambiental de calidad, oportuna y útil para la toma de decisiones en los territorios.

2 LÍNEA ESTRATÉGICA



Seguimiento de las condiciones climáticas, hidrometeorológicas y ambientales, promoviendo el monitoreo comunitario y la vigilancia del patrimonio natural del país.

1 OBJETIVO

Mejorar la calidad de los datos e información ambiental que genera el IDEAM, para que sean confiables, oportunos y útiles para la toma de decisiones en los territorios y la definición de políticas públicas.

2 OBJETIVO

Maximizar la capacidad de monitoreo y seguimiento de las condiciones climáticas, hidrometeorológicas y ambientales, para generar información de calidad sobre la evolución del clima, la gestión del riesgo de desastres y el patrimonio natural articulando a la gestión interinstitucional y a las comunidades en los territorios.

3 LÍNEA ESTRATÉGICA



Gestión del conocimiento y análisis de la información ambiental para el desarrollo sostenible del territorio, la gestión del cambio climático, la gestión del riesgo de desastres y el estado del patrimonio natural.

4 LÍNEA ESTRATÉGICA



Democratización del acceso y uso de la información ambiental

3 OBJETIVO

Priorizar y desarrollar bases científicas para el conocimiento y análisis de información ambiental, que permita comprender los fenómenos ambientales, para la toma de decisiones y la gestión sostenible del patrimonio natural del país.

4 OBJETIVO

Consolidar y modernizar los sistemas de información ambiental del IDEAM, para asegurar la disponibilidad, confiabilidad y accesibilidad de la información ambiental.

5 LÍNEA ESTRATÉGICA



Fortalecer y modernizar la capacidad de gestión de la Entidad para la generación de valor público y la mejora en el desempeño institucional.

5 OBJETIVO

Implementar políticas y acciones enfocadas en el fortalecimiento institucional y el modelo de gestión integrado como como pilar estratégico del Instituto, para consolidar la confianza de las partes interesadas y el fortalecimiento del vínculo Estado-ciudadanía desde un enfoque territorial.

6

Desarrollar las capacidades y competencias en el capital humano del Instituto, que permitan su cualificación técnica y su motivación hacia la consolidación de los cambios que requiere la gestión ambiental que adelante la entidad para el país.

6 LÍNEA ESTRATÉGICA



Comunicación estratégica para proveer y divulgar información científica y ambiental transparente, comprensible y adecuada para la toma de decisiones informadas a los grupos de valor y de interés.

OBJETIVO

7

Promover el acceso y la divulgación de la información ambiental que permita la toma de decisiones informadas y dar respuesta a las necesidades y expectativas de los grupos de valor y de interés.

4. RESULTADO Y LOGROS DE LAS DEPENDENCIAS



SUBDIRECCIÓN DE HIDROLOGÍA

La subdirección de Hidrología, consolida diseña e implementa metodologías para la obtención de la información hidrológica del país. Así mismo, analiza, procesa y valida la información proveniente de la red. Puesto que, el IDEAM es la autoridad nacional sobre aguas superficiales del país. Adicional, aporta a la conceptualización técnica sobre agua subterráneas.



PROCESOS A CARGO

La subdirección de Hidrología adelanta sus actividades en el marco de dos procesos misionales: “generación de datos e información hidrometeorológica y ambiental para la toma de decisiones” y “generación de conocimiento e investigación”. El primero contempla todo el flujo de la información hidrometeorológica y ambiental desde su captura (operación y mantenimiento de las

redes) hasta su validación, procesamiento, consolidación y publicación y se constituye en la información base de los productos tecnocientíficos que produce el IDEAM, labores que están a cargo de los grupos de Laboratorio de Calidad Ambiental, Monitoreo hidrológico, Planeación Operativa, Metalmecánica, Automatización y las 11 áreas operativas que administran las redes a nivel nacional.

Por otra parte, el proceso de la gestión del conocimiento e investigación contempla todas las acciones que adelanta la subdirección en torno a establecer el estado y la dinámica del agua en Colombia y sus proyecciones a futuro bajo un horizonte de muy corto plazo (pronóstico hidrológico), mediano y largo plazo (predicciones), así como la generación de insumos para evaluación del estado del agua y la toma de decisiones.

Todos estos esfuerzos se hacen visibles a los usuarios externos en los servicios que ofrece el instituto en cuanto a brindar herramientas para el monitoreo y detección de eventos hidrometeorológicos y/o anticiparse a su ocurrencia mediante el pronóstico hidrológicos o la generación de información clave para identificar las regiones del país con mayor presión sobre el agua.



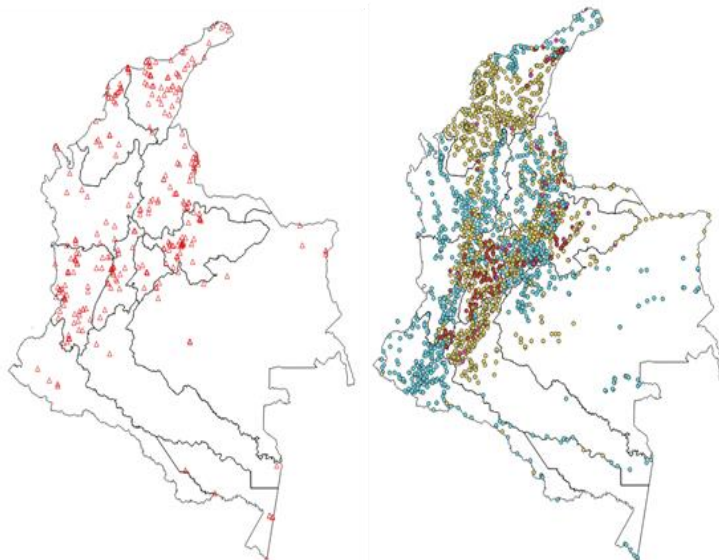
RESULTADOS Y LOGROS

- **Operación y mantenimiento de la red de estaciones Hidrometeorológicas**

Durante el 2023 se realizaron un total de 4639 visitas de operación y mantenimiento a la red hidrometeorológica por parte de las Áreas Operativas, siendo, 1520 visitas a estaciones hidrológicas, 1016 visitas a estaciones climatológicas y 2101 visitas a estaciones pluviométricas, alcanzando así cerca del 65% de visitas proyectadas en el esquema de operación (4:3:2), se superó la meta inicial planteada para esta vigencia, la cual era del 45% con los recursos de adición al presupuesto. Estas visitas fueron realizadas a 2.339 estaciones, visitando 80% de la red climatológica, 93% de la red pluviométrica y 90% de la red hidrológica.

La distribución espacial de estaciones visitadas y no visitadas se incluye en la siguiente imagen:

Imagen 1 Estaciones sin visita (Izq.), estaciones visitadas (Der). Fuente: GPO

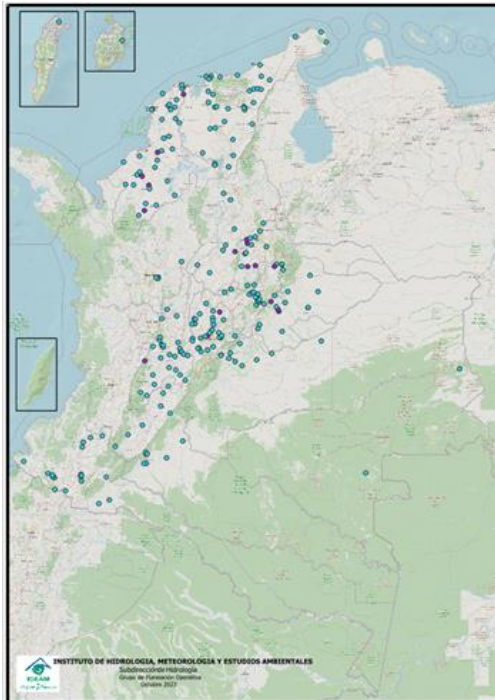


En este sentido y con respecto a las visitas de las estaciones que componen la red de alertas de la entidad, las mismas fueron visitadas en un 95% para la red climatológica de alertas, 95% para la pluviométrica y 97% para la red hidrológica, lo anterior en consonancia con las necesidades institucionales para garantizar la operación continua de la red de alertas que brinda información diaria hacia los diferentes procesos misionales operativos de la entidad.

- **Mantenimientos preventivos y/o correctivos necesarios a las estaciones automáticas para garantizar la disponibilidad de la información.**

Desde el Grupo de Automatización se realizaron un total de 262 visitas a las estaciones automáticas, las cuales fueron priorizadas para diagnosticar el estado real de estaciones que no habían logrado visitarse en vigencias anteriores y de esta forma poder detallar el estado real de la red automática, como resultado de lo anterior, fue posible obtener una planificación hacia 2024 de visita de 419 estaciones a fin de restablecer su funcionamiento.

Imagen 1 Estaciones visitadas Grupo de Automatización 2023.



- **Reparación, ajuste y calibración de los instrumentos convencionales, y de los sensores automáticos en las variables de temperatura, humedad relativa, presión atmosférica y plataformas de adquisición de datos.**

Durante el año 2023, desde el Grupo de Metalmecánica e Instrumentos se adelantaron las actividades de fabricación de elementos metálicos para las infraestructuras de cerramientos y bases de equipos en la red hidrometeorológica de acuerdo a las solicitudes efectuadas por parte de las Áreas Operativas, de la misma forma el ajuste, reparación y calibración de instrumentos convencionales de acuerdo con las solicitudes y la disponibilidad de insumos para su reparación; y se adelantaron las acciones correspondientes a la calibración de instrumentos convencionales y automáticos en las variables de temperatura y humedad y en cuanto a sensores automáticos en la variable de presión atmosférica.

Además, se adelantó un convenio suscrito con el Instituto Nacional de Metrología, cuyo propósito es adelantar el proceso de calibración e Inter comparación de los sub-patrones de propiedad del IDEAM en las variables anteriormente indicadas a fin de garantizar su trazabilidad con respecto al patrón nacional y de esta forma tener certeza en el cálculo de las incertidumbres asociadas a los procesos de medición de estas variables que realiza la entidad en campo.

- **Funcionamiento y generación de información de los sistemas de radares meteorológicos, así como la transmisión de la información a la sede central**

Se restableció la operación de los radares de Bucaramanga y San José del Guaviare y se realizaron las gestiones para cobertura al mantenimiento y actividades técnicas necesarias para garantizar la generación de información en los sistemas de radar del IDEAM.

Además, la entidad adelantó gestiones con el fin de establecer un Convenio con la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres- UNGRD con el propósito de apoyar la operación y mejoramiento de los sistemas de alertas tempranas ante eventos extremos de origen hidrometeorológico, lo anterior en el marco de la participación de la entidad dentro del Comité Nacional de Conocimiento del Riesgo y como generador de información al Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres para el apoyo a la toma de decisiones en esta materia.

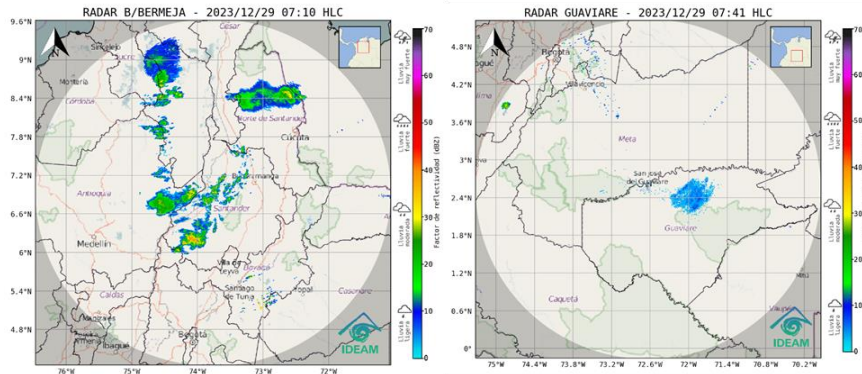
De tal forma que en el mes de junio de 2023 se adelantó la suscripción del convenio 9677-PPAL001-369-2023 (N.º 181 de 2023 numeración IDEAM), y que tiene como objeto: *“aunar esfuerzos técnicos, operativos, administrativos, financieros y jurídicos para fortalecer el SNGRD en la materia de gestión del riesgo de desastres y cambio climático propendiendo por el fortalecimiento institucional y comunitario como acción encaminada al cumplimiento de los objetivos del sistema nacional de la gestión del riesgo de desastres y del FNGR”*, lo que permitirá contar con los recursos necesarios para la sostenibilidad de los 4 sistemas de radar.

En ese sentido, han sido adelantadas las acciones requeridas dar cobertura al mantenimiento y actividades técnicas necesarias para garantizar la generación de información en los sistemas de radar de la entidad.

Así mismo, la entidad ejecutó con éxito el Contrato 707 de 2023 entre el IDEAM y la empresa Venetic Inc. Sucursal Colombia. Este contrato permitió llevar a cabo el diagnóstico y mantenimiento de los radares de Barrancabermeja y San José de Guaviare.

Como resultado directo de estas acciones, se logró poner en operación ambos radares, hecho que se puede verificar a través de la página web oficial del IDEAM y en los comunicados emitidos por la entidad.

Imagen 2 Radares de Barrancabermeja y San José del Guaviare restablecidos en cuanto a operación y transmisión de datos



- **Actualización y recopilación de información a través de los observadores voluntarios**

Para la vigencia 2023, se destaca la labor realizada por los observadores tanto para el Instituto como para el país. Este componente inicia con los procesos de pago los cuales implican la actualización y recopilación de información sobre el observador por parte de las áreas operativas. Se realizó el pago de 12 meses de información a cerca de 3.800 observadores voluntarios.

Complementariamente, con la información recopilada se realizó un ejercicio de análisis con el fin de tener datos más claros sobre la composición social de estos. Igualmente, a nivel institucional se realizaron dos ejercicios, el primero de estos busco posicionar la discusión sobre el concepto del monitoreo ambiental comunitario, en este espacio se expuso la labor de los y las observadoras y sus condiciones sociales incentivando la participación de los y las funcionarios del instituto en esta discusión, el segundo enmarcado en la emergencia sancionada por el gobierno sobre La Guajira buscó realizar una caracterización detallada sobre la condición de vida y entorno de los observadores y observadoras de esta región que permita mejorar el relacionamiento del instituto con estos. Finalmente, producto de la segunda reunión se rescataron diferentes elementos sobre la relevancia que tiene la tarea realizada por los observadores en campo, tarea que complementa la producción de información utilizada por entidades públicas y privadas.

- **Insumos para la operación de los sistemas de radio sondeo de propiedad del IDEAM**

Se gestionó por parte del Grupo de Meteorología Aeronáutica, la adquisición de insumos necesarios para garantizar el lanzamiento de radiosondas en los sitios a cargo de la entidad en las ciudades de Bogotá, Barranquilla, Pereira, Leticia, San Andrés y Cali.

De esta forma fueron suscritos por la subdirección los contratos necesarios para la adquisición de radios, globos y gases para efectuar los lanzamientos y obtener las mediciones de las diferentes variables que describen el comportamiento de la atmósfera en altura, como insumo fundamental para la elaboración de los modelos de pronóstico numérico de tiempo y para los respectivos informes del estado del tiempo en los principales aeropuertos del país.

- **Adquisición, instalación y puesta en funcionamiento de estaciones hidrometeorológicas en el marco del cumplimiento a la meta establecida por el país en las NDC.**

De conformidad a los compromisos de la fase 2 del proyecto de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas – NDC se adquirieron 8 estaciones meteorológicas adicionales, las cuales estarán ubicadas en los departamentos de Santander: Santa Rosa de Simití, Antioquia: Corrientes, y en el Departamento de la Guajira, en el municipio de Uribía. El alcance final del proyecto será en la adquisición, instalación y puesta en marcha de veintisiete (27) estaciones meteorológicas e hidrológicas automáticas en el territorio nacional.

Imagen 3 Ubicación estaciones NDC

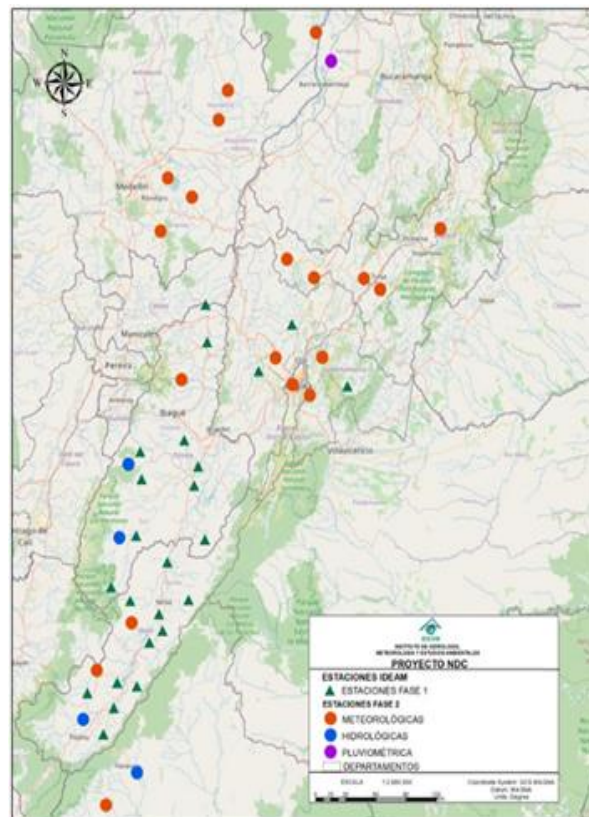


Imagen 4 Estaciones climatológicas NDC, Departamento de la Guajira.

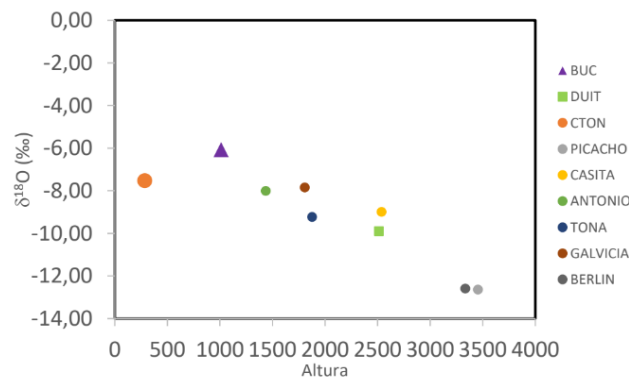


- **Desarrollo de actividades técnicas en la red hidrometeorológica en función de la generación de productos asociados al Convenio suscrito con Ecopetrol, en el alcance 1.1.**

En el marco del acuerdo de cooperación AC N.º 4 3034153 2020, el cual tiene como objeto realizar una “Actualización y seguimiento de la línea base ambiental hidrológica y de calidad de agua superficial del Valle Medio del Magdalena -VMM-”, se han generado boletines de alertas hidrometeorológicas en el Valle Medio del Magdalena, apoyando así las actividades de monitoreo hidrológico y de calidad de agua en el Valle Medio del Magdalena.

Adicionalmente, se realizó un análisis de la Composición isotópica de la precipitación para los sistemas de flujo superficial y subterráneo del área de interés de Ecopetrol de acuerdo con la caracterización realizada en el 2022:

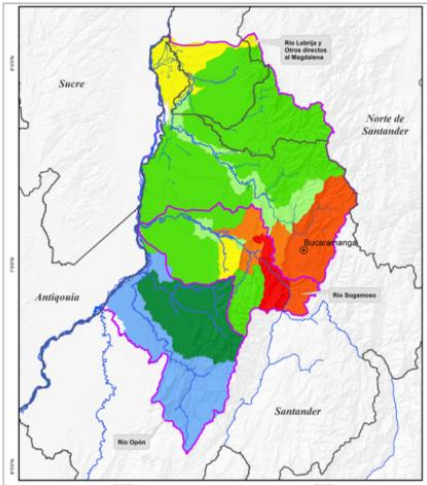
Imagen 5 Correlación entre la composición isotópica de Deuterio 18 ponderado respecto a las variaciones de altitud.



Producto del proyecto, se destaca el desarrollo de una propuesta de plan Financiero para el fortalecimiento del Sistema de Monitoreo, Pronóstico y Alertas Hidrometeorológicas y de Calidad del Agua Superficial de la CAS, en el marco de los Programa Institucional Regional de Monitoreo de Cantidad y Calidad del Agua- PIRMA.

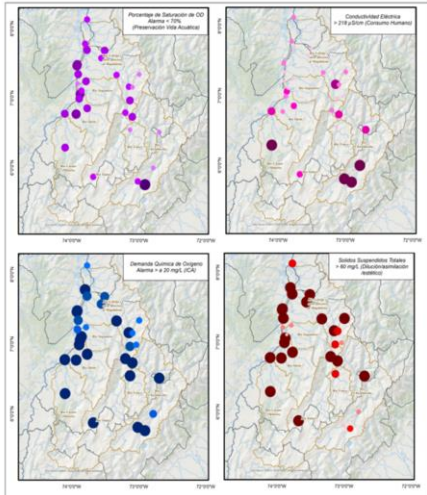
Además, se realizó una evaluación de las herramientas de pronóstico hidrológico en el área de interés del proyecto y actividades de modelación hidrológica en el área del proyecto:

Imagen 6 Escorrentía simulada en las unidades de análisis. (Fuente Sub. de hidrología)



Por último, se efectuaron actividades de monitoreo hidrológico y de calidad de agua en el Valle Medio del Magdalena, complementando campañas de aforo y muestreos de calidad de agua:

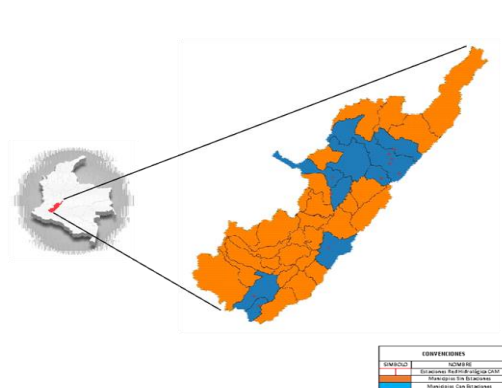
Imagen 7 monitoreos 2021-2023 para variables de calidad del agua en el VMM



- **Vigilancia de la calidad de agua de la red Hidrometeorológica de cada estación:**

El IDEAM, en convenio con la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM, aúna sus esfuerzos técnicos, humanos y económicos para dar continuidad al monitoreo de la calidad y la cantidad de aguas superficiales con énfasis en el río Magdalena y sus principales tributarios en jurisdicción de la CAM. Este convenio permitió evaluar el estado de las corrientes monitoreadas en la cuenca del río Magdalena y en varios de sus afluentes, y así estimar el grado de afectación por vertimientos de diversa índole.

Imagen 8 zona de estudio convenio IDEAM-CAM 2023 fuente: Laboratorio de Calidad Ambiental del Ideam 2023



Para el año 2023, se monitorearon 41 estaciones que corresponden al 100% de la meta propuesta. Se realizaron dos campañas el 18 de septiembre al 02 de octubre y del 18 al 29 de octubre respectivamente, además de la determinación del caudal, se determinaron los parámetros fisicoquímicos de acuerdo con las técnicas, métodos incluyendo los asociados a metales biodisponibles en sedimentos y pesticidas en agua que se pueden realizar en el Laboratorio.

Imagen 9 Determinación del Caudal con ADCP convenio CAM 2023, mediciones de cantidad y muestreo de calidad 2023.

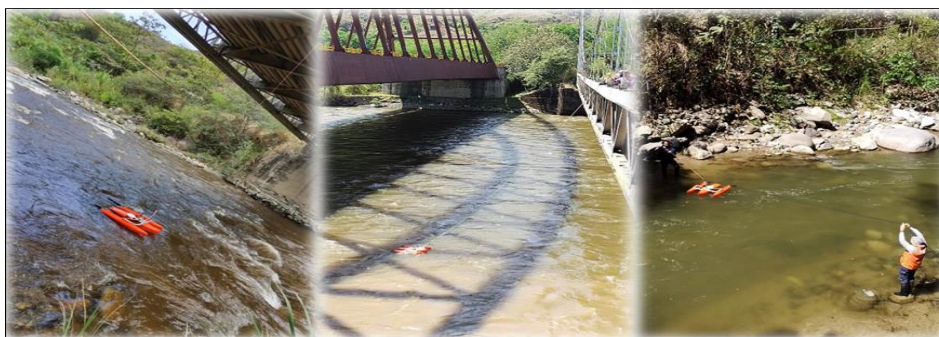


Imagen 10 Muestreo integrado agua superficial convenio CAM 2023



FUENTE: Laboratorio de Calidad Ambiental del Ideam 2023

Así mismo, se presentaron los resultados de del proceso en las instalaciones de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena- CAM y se recibió retroalimentación a los resultados obtenidos. De igual manera, se realizaron dos capacitaciones al personal de CAM, correspondientes a temas de calidad de agua, muestreo de agua superficial e interpretación de resultados, dando cumplimiento a todos los compromisos en el marco del convenio.

Imagen 11 Capacitación presencial en el marco del convenio IDEAM- CAM 2023



FUENTE: Laboratorio de Calidad Ambiental del Ideam 2023

- **Generación datos e información provenientes del seguimiento y monitoreo hidrológico, meteorológico y ambiental.**

Como parte de la generación de datos e información provenientes del seguimiento y monitoreo hidrológico, meteorológico y ambiental, se encuentran las actividades que se realizaron en el marco de la implementación de la ISO 17025:2017:

- Realización de 9481 análisis fisicoquímicos, que incluyen alrededor de 77 variables fisicoquímicas, de diferente complejidad y especificaciones.
- Análisis de 111 muestras provenientes de los diferentes aeropuertos del país para la Red de precipitación (programa de lluvia ácida).
- Ampliación del alcance del laboratorio para la inclusión de análisis de bromuros y fluoruros.
- Mejoramiento de las técnicas de análisis a través de la disminución de los límites de cuantificación para 24 pesticidas, sulfatos, nitritos y cloruros.
- Revisión y actualización de la documentación en más de 22 instructivos para asegurar el cumplimiento de la ISO 17025:2017.
- Participación en el mes de marzo en los ensayos de aptitud ofrecidos para agua superficial por Proftest Syke, en el marco del convenio con SYKE, obteniendo resultados satisfactorios para el 90% de las pruebas.
- Mantenimiento, calificaciones operacionales y/o calibraciones a los equipos de alta gama como el ICP, purificador de agua, analizador de NT/COT, además de más del 80% de sus equipos de medición como balanzas, espectrofotómetros, entre otros.
- Capacitación a las áreas operativas y a funcionarios nuevos sobre muestreo.
- Se realizaron 196 visitas a estaciones registradas en el sistema AQS, las cuales se componen de estaciones de la red, convenios y atención a emergencias. Concretamente, se visitaron 106 estaciones de la Red de Calidad de Agua cubriendo así un 65% de la misma.
- Análisis de 22 muestras para el convenio con la Policía Nacional, y en el marco de atención de contingencias se visitaron 14 puntos en la Zona del Nevado del Ruiz y 10 puntos para el Arroyo Bruno, en la Guajira.

Imagen 12 Capacitación a las áreas operativas y a funcionarios



FUENTE: Laboratorio de Calidad Ambiental del Ideam 2023

- Generación de la matriz de riesgos del laboratorio a través de la construcción colectiva por parte de su personal para asegurar la calidad de los resultados emitidos.

Imagen 13 Registro fotográfico Taller de riesgos 17025



FUENTE: Laboratorio de Calidad Ambiental del Ideam 2023

- Realización de pruebas preliminares en la implementación de las técnicas de muestreo pasivo de pesticidas y metales, en el marco del convenio con SYKE

Imagen 14 Técnica de muestreo pasivo



FUENTE: Laboratorio de Calidad Ambiental del Ideam 2023

- **Seguimiento y monitoreo del estado de los recursos hídricos en Colombia mediante indicadores ambientales.**

Las actividades adelantadas para la generación de conocimiento y productos de valor se encaminaron bajo dos escalas de trabajo, nacional y regional, estas a su vez, buscaron mejorar el conocimiento del estado y la dinámica del agua en cuatro componentes básicos:

Sistema de Información del recurso hídrico-SIRH

Dentro del amplio marco normativo que regula la gestión del recurso hídrico en Colombia, se establece la creación del Sistema de Información de Recurso Hídrico- SIRH. Este sistema tiene como objetivo central integrar y estandarizar la recopilación, registro, manejo y consulta de datos e información relacionados con el agua, contribuyendo así a una gestión más eficiente y responsable de este recurso vital.

Lo anterior, destaca la relevancia del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) como la entidad responsable de recopilar, administrar y proporcionar información hidrológica esencial para la toma de decisiones a nivel nacional.

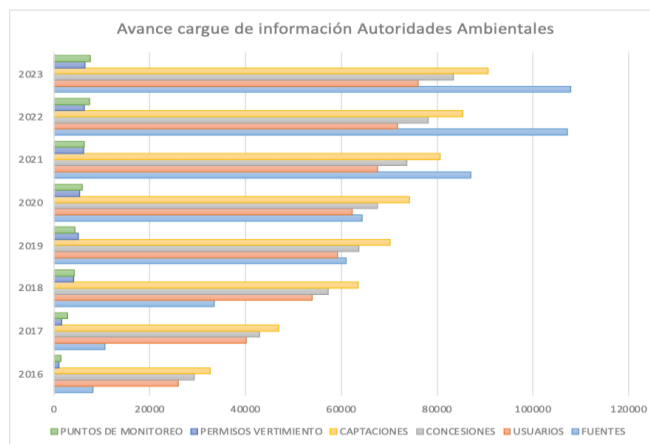
En este contexto, las actividades realizadas durante este período de gestión se encaminaron a brindar soporte temático y técnico al aplicativo SIRH y respaldar su implementación y consolidación en conjunto con las autoridades ambientales de Colombia. Dando respuesta a la necesidad de garantizar la calidad y coherencia de la información reportada al sistema, así como promover su uso efectivo en la toma de decisiones, estudios hidrológicos e hidrogeológicos, y la planificación integral del recurso hídrico a nivel nacional.

En este sentido, en alineación con la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, las actividades realizadas, se enfocaron en el fortalecimiento de la capacidad de las autoridades ambientales para adquirir, producir y utilizar conocimiento e información relacionada con el ciclo del agua, así:

- Seguimiento mensual de las entregas de información por parte de las Autoridades ambientales al Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), incluyendo la completitud de los datos reportados en el Sistema de Información de Recurso Hídrico (SIRH).
- Realización de capacitaciones presenciales y virtuales para funcionarios de autoridades ambientales, con un enfoque en el uso de los módulos del SIRH y otros instrumentos relacionados con el recurso hídrico, dentro del Marco de las visitas regionales realizadas por la Subdirección de Hidrología a las Corporaciones Autónomas Regionales de Amazonas, Guajira, Corporación para la Defensa de la Meseta de Bucaramanga y la Corporación para el Desarrollo Sostenible de La Mojana y El San Jorge.

A continuación, se presenta el avance realizado en el cargue de información por parte de las Autoridades Ambientales en los registros de Fuentes, Usuarios, Concesiones, Captaciones, Permisos de Vertimientos y Puntos de Monitoreo.

Imagen 15 Avance en el cargue de información por las Autoridades Ambientales en el Registro de Usuarios del Recurso Hídrico.



Estado de la calidad del agua

El estado de la calidad del agua se evaluó a partir de los datos proporcionados por la red de referencia nacional de calidad del agua administrada por el IDEAM, y convenios con la

Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, binacional Colombia Ecuador en el marco de los acuerdos binacionales en cuanto a la gestión integrada del recurso hídrico de las cuencas Carchi – Guáitara, Mira y Mataje, en los 4 puntos ubicados en la parte Colombia y el acuerdo con Ecopetrol. Dado lo anterior, se evaluaron las condiciones de la calidad del agua sobre una corriente hídrica superficial, a la altura de un punto de monitoreo, en el momento de la toma de muestra y principalmente a través del Índice de Calidad del Agua (ICA).

Red Nacional de Aguas Subterráneas y la Red Nacional de Isotopía.

En el marco del Programa Nacional de Aguas Subterráneas (PNASUB), se adelantaron actividades enfocadas a reactivar el proyecto de la Red Básica Nacional de Aguas Subterráneas (RNASUB), y continuar con el desarrollo, operación y mantenimiento de la Red Nacional de Isotopía (RNI).

Para la Red Nacional de Aguas Subterráneas, Corporación Autónoma Regional de La Guajira – CORPOGUAJIRA. En este caso, se adelantó un trabajo con el Grupo de Gestión Ambiental, en donde se revisó el alcance que tuvieron los monitoreos en los puntos seleccionados en la región para calidad y cantidad de aguas subterráneas.

De igual forma, se dio a conocer el proyecto de la red, para hacer viable la opción de participar con la Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia – CORPOAMAZONIA.

Con respecto a la Red Nacional de Isotopía, se adelantaron actividades de reactivación de estaciones, como la ubicada en La Macarena y Bahía Solano, después de varios años de estar suspendidas. Para este año, la red cuenta en total con 22 estaciones activas, las cuales se listan en la siguiente tabla.

Tabla 2 Estaciones isotópicas que se encuentran activas corte 28 diciembre 2023

| ID | Municipio | Departamento | Localización | Norte | Este | h | Fecha de instalación | Fecha de inicio de muestreo |
|-------------|-------------|--------------|---|----------|------------|--------|----------------------|-----------------------------|
| RNI_BUC_01 | Bucaramanga | Santander | Universidad Industrial de Santander | 7.141389 | -73.118333 | 1013 | 5/11/2014 | 1/12/2014 |
| RNI_DUIT_01 | Duitama | Boyacá | Km 1 vía pantano de Vargas | 5.787394 | -73.051642 | 2512 | 31/08/2015 | 1/09/2015 |
| RNI_IBA_01 | Ibagué | Tolima | Cra 6 # 46-71 | 4.435631 | -75.208828 | 1773 | 30/04/2014 | 1/05/2014 |
| RNI_PAS_01 | Pasto | Nariño | Carrera 36 No. 18-148 Barrio Palermo | 1.225653 | -77.283286 | 2500 | 23/05/2014 | 3/06/2014 |
| RNI_PER_01 | Pereira | Risaralda | Planta de Tratamiento de agua potable Nueva Aurora Aguas y Aguas de Pereira | 4.804233 | -75.675181 | 1560.8 | 18/06/2014 | 1/07/2014 |
| RNI_VILL_01 | Villavieco | Meta | Transversal 23 N°. 19 - 02. Barrio San Cristóbal | 4.1375 | -73.625 | 444 | 13/11/2014 | 1/12/2014 |

| | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------|------------------|---|-------------|--------------|---------|------------|------------|
| RNI_SCA_01 | Santiago de Cali | Valle del Cauca | Reserva natural el Topacio - Pance. Estación climatológica El Topacio- CVC | 3.317708 | -76.63669 | 1743.09 | 18/09/2015 | 1/10/2015 |
| RNI_CTON_01 | Carmen de Tonchalá | Cúcuta | K8 Vía de conduce a Carmen de Tonchalá- Estación climatológica Carmen de Tonchalá | 7.846694 | -72.566667 | 323 | 12/06/2016 | 1/10/2016 |
| RNI_BOG_02 | Bogotá 2 | Cundina marca | Terraza Bodega de Inventarios y Almacén del IDEAM Calle 12 No. 42b - 44 | 4.621664 | -74.103436 | 2559 | 1/06/2018 | 1/08/2016 |
| RNI_B/TURA_01 | Buenaventura | Valle del Cauca | Aeropuerto de Buenaventura | 3.820224 | -76.993544 | 18 | 8/08/2019 | 8/08/2019 |
| RNI_QUIB_01 | Quibdó | Chocó | Aeropuerto El Caraño | 5.690556 | -76.643778 | 75 | 5/08/2019 | 5/08/2019 |
| RNI_S/AND_02 | San Andres | San Andres Islas | Aeropuerto Internacional Gustavo Rojas Pinilla | 12.588611 | -81.700833 | 1 | 26/08/2019 | 26/08/2019 |
| RNI_CAN_01 | Santa Rosa Del Sur | Bolívar | Estación pluviométrica Los Canelos | 7.866667 | -74.166667 | 1042 | 29/09/2021 | 1/10/2021 |
| RNI_ANSER_01 | Anserma | Caldas | Hospital San Vicente de Paul | 5.224944 | -75.789806 | 1700 | 20/01/2021 | 1/02/2021 |
| RNI_VITER_01 | Viterbo | Caldas | Hospital San José | 5.064833 | -75.869769 | 967 | 20/01/2021 | 1/02/2021 |
| RNI_REM_01 | Remedios | Antioquia | Estación climatológica Aeropuerto del Otu | 7.01175 | -74.716306 | 640 | 5/12/2012 | 01-02-2022 |
| RNI_CHITA_01 | Chita | Boyacá | Estación climatológica de Chita | 6.18833333 | -72.46633333 | 2888 | 3/12/2021 | 3/12/2021 |
| RNI_LMC_01 | La Macarena | La Macarena | Finca La Umata- Estación meteorológica La Macarena] | 2.176167 | -73.793444 | 241 | 29/09/2016 | 1/10/2016 |
| RNI_B/SOL_01 | Bahia Solano | Chocó | Barrio La Floresta. Estación climatológica Panamericana | 6.223333 | -77.404444 | 4 | 9/08/2019 | 9/08/2019 |
| RNI_PTO CARREÑO_01 | Puerto Carreño | Vichada | Aeropuerto de Puerto Carreño | 6.18243611 | -67.49122222 | 57 | 16/09/2022 | 16/09/2022 |
| RNI_LET_01 | Lricia | Amazonas | Aeropuerto Vásquez Cobo Leticia | -41.938.611 | -69.94091667 | 84 | 20/01/2023 | 20/01/2023 |
| RNI_BARRA QUILLA_02 | Barranquilla | Atlantico | Terraza Edicio Area Operativa 02 | 10.997.611 | -7479672222 | 12 | 21/12/2022 | 22/12/2022 |

Asimismo, se realizó el seguimiento y control para algunas estaciones como las ubicadas en Duitama, Chita, Villavicencio, la Macarena y Puerto Carreño, además de las estaciones ubicadas en los municipios de Viterbo y Anserma, en Caldas.

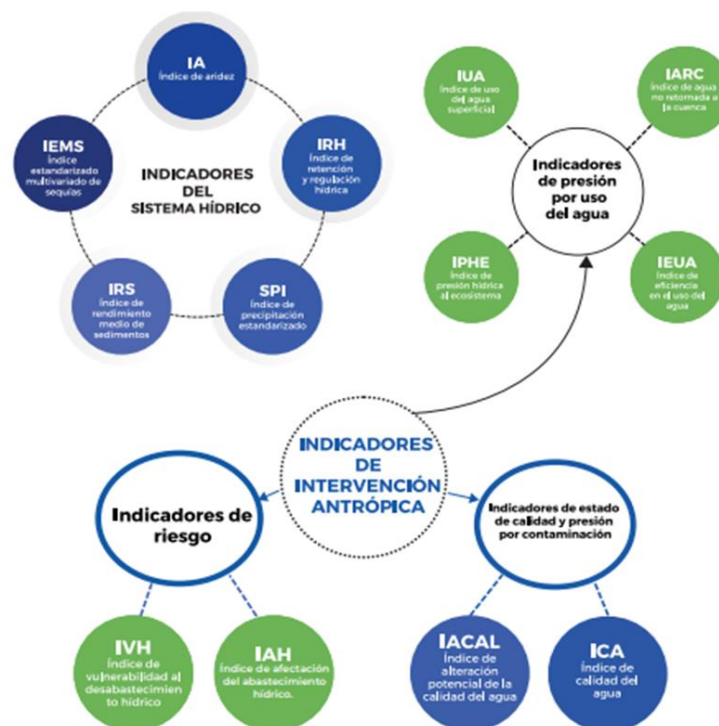
Entre otras actividades a destacar se encuentran:

- Envío a análisis las muestras recolectadas entre el 2022 y 2023; para la estación de Bogotá que hace parte de la Red Global de Isótopos de la Precipitación, muestras analizadas se analizadas en el Laboratorio de Hidrología Isotópica de la AIEA, en Viena, Austria.
- Análisis de 123 muestras en el Laboratorio de análisis de isótopos de la Dirección de Asuntos Nucleares, del SGC.
- Base de datos con los resultados de la red, con resultados mensuales de datos oxígeno 18 y deuterio para las estaciones listadas anteriormente, además de Tritio (solo para la estación de Bogotá).

Indicadores asociados al agua

Una de las herramientas fundamentales para establecer el estado y la dinámica del agua en el marco del ciclo de agua son los indicadores hídricos, los cuales se agrupan de acuerdo con su objetivo principal, así: los que dan cuenta del sistema natural y los que dan cuenta de los cambios en el estado y las presiones de los procesos del ciclo del agua debido a intervención antrópica.

Tabla 3 Indicadores Hídricos para la evaluación nacional del agua (ENA 2022)



Es por ello que el reporte de los indicadores se basa en su mayoría en la información publicada en el ENA, A continuación, se da cuenta de las acciones adelantadas al respecto:

Indicadores iniciativas globales

La subdirección adelanta la generación de insumos y seguimiento a indicadores derivados de iniciativas globales, como los relacionados con los ODS y OCDE. Es importante resaltar que en el marco del ciclo de reporte que se adelantó en 2023 se aportaron insumos y el acompañamiento técnico al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en las mesas de trabajo propuestas junto con los custodios, para siguientes los indicadores ODS:



- 6.3.2. Proporción de masas de agua de buena calidad.
- 6.4.1. Cambio en el uso eficiente de los recursos hídricos con el paso del tiempo
- 6.4.2. Nivel de estrés hídrico: extracción de agua dulce en proporción a los recursos de agua dulce disponibles
- 6.5.1. Grado de implementación (0-100) de la gestión integrada de los recursos hídricos.
- 6.5.2. Proporción de la superficie de cuencas transfronterizas sujetas a arreglos operacionales para la cooperación en materia de aguas
- 6.6.1. Cambio en la extensión de los ecosistemas relacionados con el agua con el paso del tiempo

Adicionalmente, se realizó la entrega de insumos para el reporte del indicador relacionado con la intensidad en el uso de los recursos hídricos para la OCDE.

Indicadores iniciativas nacionales

Como parte de las políticas actuales el gobierno nacional ha adelantado iniciativas para la incorporación de indicadores que se basan principalmente en iniciativas globales como los ODS y la batería de indicadores establecidos por el IDEAM asociados al agua. A continuación, se listan las actividades que apoyan estas iniciativas nacionales:

- Actualización de la tabla de datos y salida gráfica de la Oferta Hídrica Total Superficial (OHTS) Histórica.
- Se elaboró la propuesta en borrador de las hojas metodológicas para los indicadores relacionados con la demanda hídrica del sector agrícola e hidroenergía.

Participación en mesas interinstitucionales

El IDEAM en cabeza de la Subdirección de Hidrología adelanta el acompañamiento técnico en los escenarios a los que es convocado y que es afín a su misionalidad, a continuación, se destacan algunos de ellos:

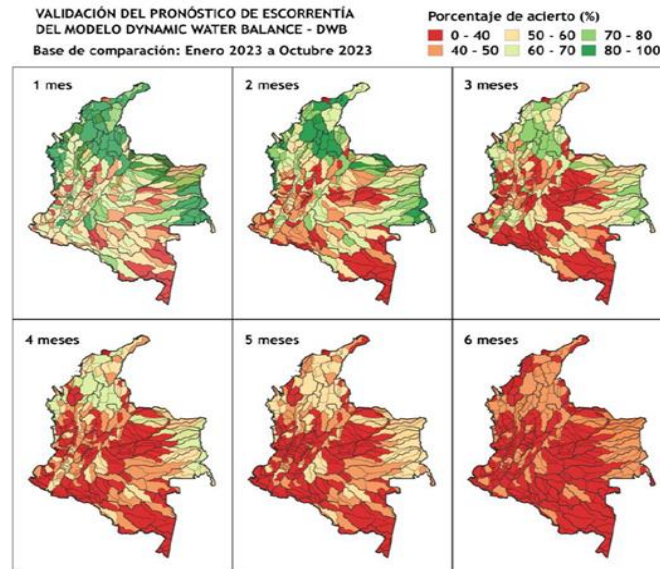
- Mesas técnicas entre el DANE y el IDEAM para la concertación del reporte en las iniciativas globales ODS y OCDE a partir de la información publicada en la Cuenta Ambiental y Económica de los Flujos Cuentas del Agua del DANE y el Estudio Nacional del Agua (ENA) del IDEAM.
 - Asistencia y participación en reuniones referentes a la Mesa Nacional M&E Extraordinaria Vulnerabilidad Hídrica con el propósito de socializar y reconocer experiencias de diferentes entidades en torno a la estimación de la vulnerabilidad hídrica por desabastecimiento e inundación.
 - Asistencia a la Sesión N°7 de la mesa técnica de agua y saneamiento de la CONASA.
 - Asistencia a la mesa de gestión del conocimiento para la GIRH convocada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
 - Asistencia al Comité externo de presentación y análisis de resultados de la Cuenta ambiental y económica de flujos de agua (CAE-FA) 2020 provisional- 2021 provisional.
 - Asistencia al Taller- reunión de socialización y trabajo colaborativo para la Alineación e identificación de indicadores, en el marco del proceso de actualización del Plan de Acción Nacional de Biodiversidad.
 - Asistencia a la reunión Intercambio Virtual "Experiencias sobre el desarrollo de Instrumentos de Planificación para la GIRH en Latinoamérica".
- **Seguimiento a los ríos del país para generar insumos, para alertas hidrológicas y conocimiento de amenazas por inundaciones y crecientes súbitas**

Durante el 2023, la modelación hidrológica estuvo orientada a mejorar el análisis de la oferta hídrica a nivel de subzona hidrográfica, la aplicación del modelo de oferta a pronóstico hidrológico estacional, se han generado insumos para pronóstico hidrológico análisis de eventos, seguimiento a las condiciones hidrológicas ante la probabilidad de ocurrencia del El Niño, Análisis de inundaciones en Colombia en el periodo 2020-2022. Los anteriores insumos se desarrollaron para fortalecer procesos internos de la subdirección y para socializar en espacios específicos las condiciones asociadas.

Para el análisis de la Oferta hídrica se ha empleado el modelo Dynamic Water Balance – DWB (Zhang et al., 2008) calibrado a escala mensual. Esto como parte de la predicción hidrológica (pronóstico estacional) en la cual se asimilan los insumos de predicción climática a uno, tres y seis meses. Observando los resultados disponibles, se eligió el periodo de febrero de 2023 a noviembre de 2023 como la base histórica de comparación de los pronósticos generados durante el presente año.

Se compararon las categorías generadas en el periodo de comparación con respecto a las de las predicciones semestrales generadas desde enero de 2023 a octubre de 2023 y se evaluó el porcentaje de acierto en cada horizonte de predicción por SZH.

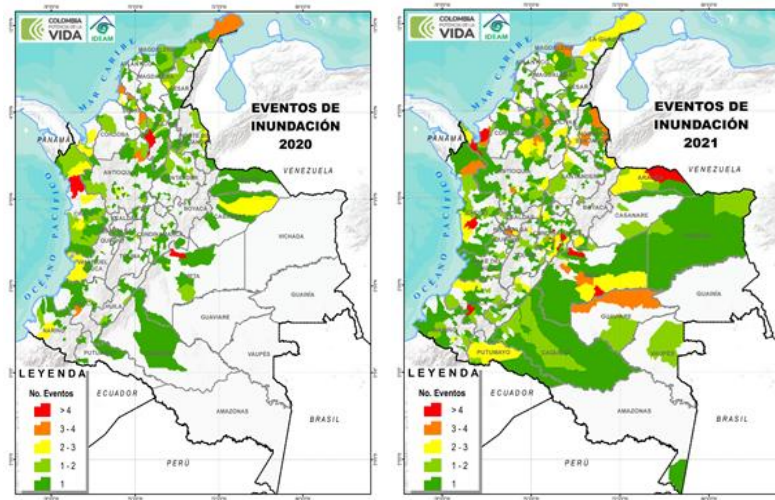
Tabla 4 Validación del pronóstico de escorrentía



Los resultados muestran que el pronóstico tiene una buena asertividad (mayor al 60%) únicamente en los primeros dos meses del horizonte de predicción. Adicionalmente, se identifica una tendencia espacial, en la que los mejores resultados corresponden a las zonas hidrográficas localizadas al norte del país: Atrato, Sinú, Caribe, Cesar, La Guajira, Catatumbo, Bajo Cauca, Bajo Magdalena y Casanare. En el resto del país los resultados son heterogéneos, mostrando buen asertividad en algunas cuencas de la parte alta del Cauca, Meta, Caguán y Guaviare, así como en la parte baja del Orinoco.

También se destacan los avances respecto a la caracterización de los procesos de inundación, en particular al considerar la ocurrencia de inundaciones durante los años 2020 y 2021 e identificando las poblaciones que reportaron mayor número de eventos. Así como bajo la consideración de la ocurrencia de los dos eventos de variabilidad climática La Niña, acorde con lo reportado por el índice ONI.

Imagen 16 Número de eventos de inundación por municipio para los años 2020 y 2021



Además, se emplearon técnicas de análisis de productos de sensores remotos con el propósito de estimar la magnitud de las inundaciones ocurridas, en términos de la extensión correspondiente para los centros poblados en los cuales fue más recurrente este fenómeno.

En particular se realizó un seguimiento a las condiciones de nivel en los principales ríos de territorio colombiano, según los registros provenientes de la red de estaciones de tiempo real y cuasi-real con el propósito de estimar los potenciales efectos de la reducción de precipitaciones en las cuencas de aporte, bajo la consideración de los escenarios de predicción climática y la evolución de un evento El Niño, en el cual predominan disminución en la cantidad de precipitación para las cuencas de aporte.

Merece especial atención los análisis realizados sobre cuencas de la región caribe, entre las que se destacan las correspondientes a los ríos Manzanares, Minca, Palomino, Ancho y Ranchería, entre otros, con el fin de evaluar respecto al comportamiento histórico la magnitud de las reducciones de caudal en esos afluentes. Igualmente se analizaron algunos ríos de la región de la Orinoquía, como los ríos Meta y sus afluentes de la zona del piedemonte, en los cuales se esperan reducciones de caudal en los meses de enero y febrero de 2024.



IMPACTO POBLACIONAL

- **Boletín de Sistema de Información de Recurso Hídrico -SIRH**

Se elaboraron los reportes mensuales de seguimiento al avance del cargue de información en el Sistema de Información de Recurso Hídrico- SIRH por parte de las Autoridades Ambientales, estos reportes se pueden encontrar en el enlace: <http://www.ideam.gov.co/web/agua/boletines>

Los usuarios (ciudadano en general y de autoridades ambientales) tienen acceso a los reportes de cargue de información relacionado con el registro de usuarios del recurso hídrico (RURH) con el consolidado de número de registro por autoridad ambiental y la sábana de datos con el detalle de la información disponible por autoridad ambiental.

- **Boletín de Calidad**

Anualmente se elaboran dos boletines de Calidad del agua, uno de operación de la red, con el objetivo de hacer seguimiento al programa de monitoreo de la Red de Referencia Nacional de Calidad del Agua, este boletín es difundido internamente con los diferentes grupos de la Subdirección de Hidrología que hacen parte en la administración y operación de la red.

El otro boletín es el de resultados, con el objetivo de presentar la Evaluación de las condiciones de la calidad del agua a nivel nacional. Este boletín se encuentra publicado en el portal web del instituto. Para este año el análisis se presenta por campaña de monitoreo, entregando mapas de puntos de índice de calidad del agua, y gráficas que ayudan a interpretar el comportamiento del indicador desde la parte más alta de la corriente hasta la parte baja, y así mismo análisis de variables de manera independiente, lo cual da mayor información a los usuarios.

Imagen 17 Boletín Nacional de Calidad del Agua, Ideam



- **Mejoras sobre el portal web en temas de aguas**

Se avanzó en la actualización de la página inicial de la “Evaluación hidrológica”, donde se incluyó la introducción y una breve descripción y cifras relevantes de los componentes temáticos del grupo. Por otro lado, respecto a las unidades de análisis espaciales y temporales, se incluyó lo relacionado con la Zonificación Hidrográfica del IDEAM y las 3 unidades espaciales usadas en temas relacionados con el recurso hídrico: áreas, zonas y subzonas hidrográficas.

En los siguientes enlaces, se puede consultar la actualización de dichos contenidos:

<http://www.ideam.gov.co/web/agua/evaluacion-recurso-hidrico>

Unidades de análisis espaciales y temporales:

<http://www.ideam.gov.co/web/agua/unidades-deanalisis-espaciales-y-temporales>



IMPACTO POBLACIONAL

- **Emergencia del departamento de La Guajira**

El IDEAM en cumplimiento de sus obligaciones como entidad integrante del Sistema Nacional Ambiental-SINA ha establecido programas que desde su misionalidad aportan a la atención de aspectos ambientales prioritarios en el Departamento de La Guajira en el marco de la declaración de estado de emergencia social, económica y ecológica que afecta a este departamento.

Estas líneas de trabajo y atención propuestas desde el IDEAM se establecen como acciones para el uso, manejo, protección y conservación del agua en el departamento de la Guajira, esto, con el fin de atender las causas que motivan la declaratoria y que se relacionan con la misionalidad del instituto, tales como:

- I. Escasez de agua potable para consumo humano
- II. Los efectos del cambio climático acentuados por el clima cálido desértico y cálido árido que predominan en el territorio y que vienen afectando las fuentes de agua.
- III. Otros problemas de orden social, económico y político que inciden en la situación de emergencia humanitaria.

De acuerdo con esto, se han establecido el plan del IDEAM para la atención de la emergencia de La Guajira el cual comprende los siguientes programas:

- **Mejoramiento de capacidades SINA Territorial**

El instituto de Hidrología, Meteorología y Estudio Ambientales – IDEAM realizó las siguientes gestiones:

Conformación de Equipo de Trabajo apoyo a Corpoguajira – IDEAM: Contrataciones profesionales de apoyo a temas específicos de agua subterránea, profesional para la formulación del plan de monitoreo de monitoreo y transferencia a Corpoguajira.

- **Monitoreo de Aguas Superficiales**

Comisiones Técnicas de inspección a las estaciones seleccionadas y selección de sitios propuestos de monitoreo:

Durante el mes de agosto se realizó Comisión Técnica de inspección para la selección de las estaciones de monitoreo mensual en el departamento de la guajira, producto de esta actividad Se identifican 21 estaciones y se instalaron dos estaciones más en las corrientes; Río Jerez y Río San Salvador, los cuales son de vital importancia para tener más información sobre disponibilidad del recurso hídrico y cobertura a las comunidades aledañas.

Imagen 18 Ubicación de estaciones hidrológicas priorizadas del departamento de La Guajira - IDEAM.

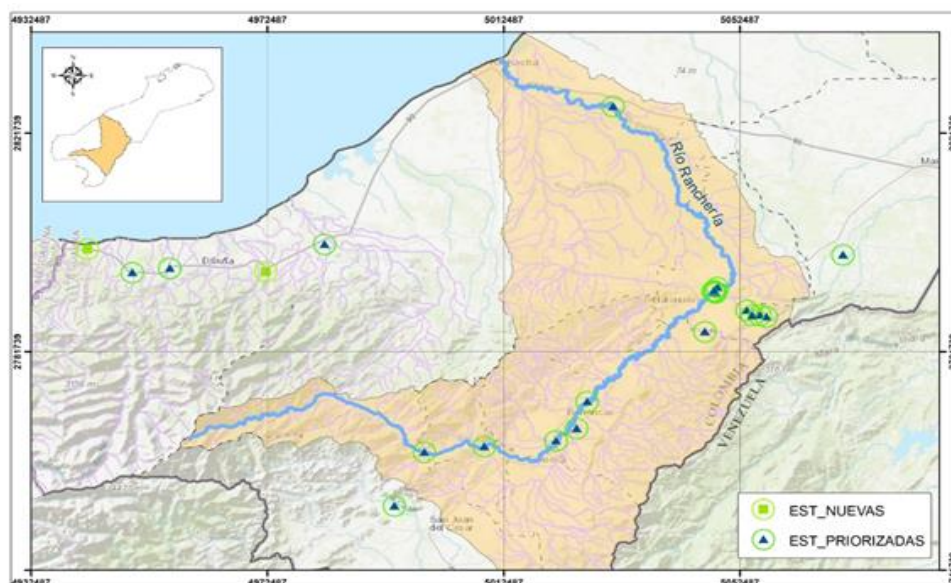


FOTO 1- ESTACIÓN SAN SALVADOR



FOTO 2-ESTACIÓN JEREZ



Fecha Instalación: 17/08/2023

Fecha Instalación: 17/08/2023

Fortalecimiento del grupo de profesionales para el análisis de niveles y caudales mensuales de 23 estaciones hidrológicas:

Se realizaron comisiones técnicas para activación de estaciones automáticas, además se realizó la identificación de mantenimiento y selección de sitios para 3 nuevas estaciones.

| EST. HIDROLÓGICAS PRIORIZADAS | | | |
|-------------------------------|------------|------------------------------|----------------|
| NO | CODIGO | NOMBRE | CORRIENTE |
| 1 | 15067050 | CUESTECITAS - AUT [15067050] | Ranchería |
| 2 | 15067150 | PUENTE GUAJIRO - AUT | Ranchería |
| 3 | 15067080 | MAGUEYES LOS [15067080] | Ay La Quebrada |
| 4 | 15067170 | SAN FRANCISCO [15067170] | Ranchería |
| 5 | 15067060 | ESPERANZA LA [15067060] | Ay Bruno |
| 6 | 15037010 | ANCHO [15037010] | Ancho |
| 7 | 15037030 | MINGUEO [1503703] | Cañas |
| 8 | 15047020 | PUENTE BOMBA [15047020] | Tapias |
| 9 | 1506700109 | BRUNO SECO [1506700109] | Ay Bruno |
| 10 | 1506700139 | BRUNO IV [1506700139] | Ay Bruno |
| 11 | 1506700140 | BRUNO V [1506700140] | Ay Bruno |
| 12 | 1506700141 | BRUNO VI | Ranchería |
| 13 | 1506700142 | BRUNO VII | Ranchería |
| 14 | 1506700134 | CRUCE I | Ay Tabaco |
| 15 | 1506700108 | SANTA ISABEL | Ay Bruno |
| 16 | 1506700110 | POZO TIGRE | Ay Bruno |
| 17 | 28017140 | CORRAL DE PIEDRA - AUT | Cesar |
| 18 | 15067020 | CERCADO EL-AUTOMAT | Ranchería |
| 19 | 15067200 | EL SILENCIO - AUT | Ranchería |
| 20 | 15067180 | AREMASAHIN | RANCHERRIA |
| 21 | 15087010 | CARRAIPA | Carraipía |

| EST. HIDROLÓGICAS PRIORIZADAS | | | |
|-------------------------------|--------|---------------|------------------|
| NO | CODIGO | NOMBRE | CORRIENTE |
| 22 | NUEVA | ROSA DE JEREZ | Rio jerez |
| 23 | NUEVA | SAN SALVADOR | Rio san salvador |

5 Conjunto de estaciones hidrológicas priorizadas de red de monitoreo del Departamento de la Guajira.

Además, desde el mes de agosto hasta la fecha se han hecho cuatro campañas de monitoreo mensuales de las estaciones antes seleccionadas y con la información generada de niveles en las visitas de campo y los aforos realizados se han generado dos informes mensuales de las condiciones de los ríos correspondiente a los meses de octubre y noviembre.

Monitoreo de Aguas Subterráneas

En respuesta a la declaratoria de emergencia por el agua en el departamento de La Guajira, se ha llevado a cabo un “estudio integral para la elaboración del plan de monitoreo regional de aguas subterráneas”. Este proyecto se desarrolló con el propósito de recopilar información esencial que permita evaluar y gestionar eficientemente los recursos hídricos en la región.

Adicionalmente, se llevó a cabo una jornada de trabajo presencial en Corpoguajira con el fin de socializar el Proyecto “Plan de monitoreo de aguas subterráneas en La Guajira”, adelantar una revisión de información disponible en la Corporación y la preselección de pozos con condiciones aptas para el monitoreo en de niveles en tiempo en tiempo real a través de un sistema de telemetría.

Se resalta, además, la realización de visitas a 52 pozos abastecedores de agua cruda posteriormente trata para consumo humano, gestionados por las empresas de acueducto de los municipios de Uribia (Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Uribia), Maicao (Empresa Aguas de La Península -Maicao), Riohacha (AQUALIA Empresa Operadora de Acueducto y Alcantarillado del Distrito Especial Turístico y Cultural de Riohacha) y Manaure (Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Manaure E.S.P.). Estas visitas han sido fundamentales para avanzar en la evaluación de los recursos hídricos, centrándose en un diagnóstico exhaustivo de las condiciones de los pozos. Entre las actividades destacadas se encuentran las mediciones de los niveles estáticos y dinámicos, proporcionando datos precisos sobre la disponibilidad y comportamiento del agua subterránea en la zona.

Formulación del plan de monitoreo de aguas subterráneas del Departamento de La Guajira

Se formuló la propuesta preliminar del plan de monitoreo regional de aguas subterráneas para el departamento de La Guajira. Con el objetivo de lograr el diseño de una Red entendida como una herramienta que facilite la gestión y el uso racional del recurso subterráneo en el departamento de La Guajira.

La red propuesta fue realizada con la información que contienen las bases de datos que fueron entregadas al IDEAM, cuyo estudio, análisis y depuración fue expuesto en el informe “Revisión

preliminar de la información de los pozos que puedan ser seleccionados para la red de monitoreo regional”

- **Monitoreo Educativo Comunitario**

La comunidad educativa por su distribución geográfica, y por su papel importante en la construcción de nuevas generaciones y su vinculación real con las comunidades en territorio se constituye en un actor importante en el proyecto de construcción de la red de monitoreo de comunidades del IDEAM.

Es por ello que en alianza con las secretarías de educación, centros educativos y la comunidad estudiantil, el IDEAM realizará en el año 2024 la implementación de la campaña “un pluviómetro, una gota (Yottetan) educativa en tu territorio”.

Para la vigencia 2023, fue realizado el análisis de selección priorizada de los cincuenta (50) centros educativos que harán parte del plan piloto del programa, ejecutando la primera mesa de socialización del programa de monitoreo educativo con los representantes de los centros educativos seleccionados, en donde se compartió los objetivos del programa y metodología de trabajo.

- **Fortalecimiento del Monitoreo con Observadores Voluntarios IDEAM**

Se estableció una estrategia para la difusión de información de alertas hidro climáticas en el Departamento de La Guajira, el desarrollo de esta actividad se realiza con el apoyo de la red de observadores del departamento.

Con este programa, el IDEAM busca fortalecer las dinámicas en la generación de la información a cargo de la red de observadores a partir de un ejercicio directo mediante el diagnóstico de las condiciones actuales de la operatividad individual del observador y dificultades y así de esta manera generar el plan de mejora. A la fecha se ha realizado la verificación de la información actual de la red de observadores la cual corresponde un total de sesenta personas de apoyo a esta red.

- **Monitoreo Cuenca del río Suratá**

El IDEAM, suscribió un convenio interadministrativo con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible -MADS con la participación del Instituto Nacional de Salud -INS cuyo objeto fue proporcionar insumos para el fortalecimiento del sistema de monitoreo la Cuenca del río Suratá – Santander”, de acuerdo con sus objetivos misionales, su capacidad técnica y talento humano. En la estructuración del Convenio Interadministrativo MADS-IDEAM-INS No. 1240 de 2023 (No. 645 de 2023 IDEAM) se definió una primera fase de pre- alistamiento cuyo cumplimiento del

objetivo específico para el IDEAM, se desarrollaron las siguientes actividades para la propuesta preliminar del programa de monitoreo de agua superficial para la cuenca del río Suratá:

- Realización diagnóstica con información disponible sobre calidad de agua superficial. A partir de la identificación de actores que monitorean en la zona de estudio, con el apoyo de la Corporación Autónoma Regional para la defensa de la Meseta de Bucaramanga (CDMB), logrando como resultado la Caracterización hidrológica del agua superficial en términos de cantidad en la cuenca del río Suratá.
- Un informe diagnóstico del estado y acciones en torno al monitoreo agua subterránea e isotopía en la zona de estudio del convenio que es jurisdicción de la CDMB e identificación de actividades para su fortalecimiento.
- Realización de Campaña de campo - Scouting para reconocimiento del área de estudio y realización de mediciones in situ en puntos de la red básica de monitoreo agua superficial.
- Análisis de producción de sedimentos de la cuenca de Suratá desarrollando la metodología del componente de sedimentos realizada en el Estudio Nacional del Agua-ENA 2022

Imagen 19 Ciclo anual de erosión hídrica potencial medio mensual en la cuenca del río Suratá, presentada en píxeles de tamaño 30m

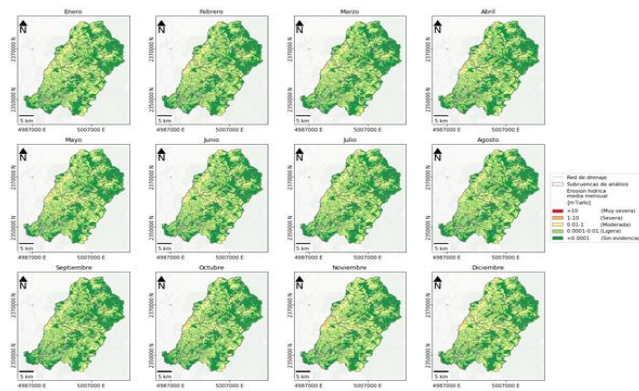


Imagen 20 . Rendimiento de sedimentos en la cuenca del río Surató, calculado a partir de balance de sedimentos, presentada en pixeles de tamaño 30m

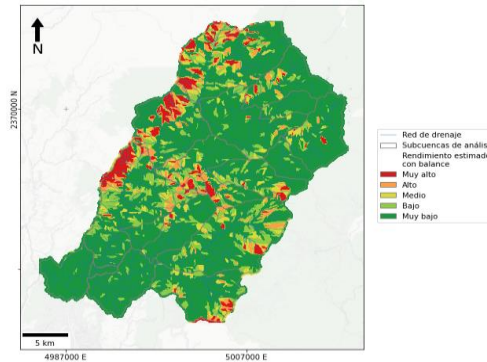


Figura 35

- **Área de influencia sistemas El Quimbo y Betania**

El IDEAM ha venido trabajando en la formulación del programa de monitoreo institucional y comunitario que dé cuenta al estado actual de calidad del agua para la Evaluación de Impactos Ambientales Acumulativos de manera Pública y Participativa que adelanta El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, conforme a de lo anterior, el instituto en el año 2023 ha adelantado las siguientes actividades:

- Formulación de la propuesta del Plan de Monitoreo de Calidad de Agua Institucional y Comunitario de las centrales eléctricas El Quimbo y Betania.
- Conformación del Comité Técnico del IDEAM para el plan de monitoreo de calidad del agua.
- Definición del área de influencia, se analizó, la zona de influencia que potencialmente soporta los impactos de las actividades de operación de las centrales hidroeléctricas del Quimbo y Betania.
- Se presentó el informe de acercamiento para realizar el análisis de actores del área de influencia de los embalses el Quimbo y Betania, producto del primer acercamiento a territorio con la Corporación Autónoma Regional del Alto de Magdalena (CAM) y la Universidad Surcolombiana y el grupo de Evaluación Hidrológica, junto con el grupo de ordenamiento Ambiental del Territorio del IDEAM.

- **Nevado del Ruiz**

Frente a la emergencia por el Nivel de alerta en el Nevado del Ruiz, se acompañaron los Puestos de Mando unificado, mesas de trabajo y actividades relacionadas con la generación de alertas

hidrológicas orientadas a señalar la amenaza por Lahar, asimismo, se realizó una campaña para Caracterizar la calidad del agua en las principales fuentes hídricas de la zona de influencia oriente del Volcán Nevado del Ruiz (VNR), frente a la contingencia desencadenada por la emisión de gases y ceniza con el apoyo de Cortolima, información entregada a dicha corporación y comunicada al PMU.

- **Sentencia T-622 de 2016 Río Atrato**

El IDEAM, no se encuentra vinculado formalmente a esta Sentencia, no obstante, en su rol misional genera información que es de interés para el desarrollo de las actividades y obligaciones del Ministerio de Ambiente en el marco de la misma, siendo participe de las diferentes reuniones y suministrando la información que ha sido requerida por los líderes del proceso desde el Ministerio:

- Estaciones Hidrometeorológicas (18 Meteorológicas y 5 Hidrológicas)
- Elaboración de boletines pronósticos para la toma oportuna de decisiones.
- Mapas de amenaza por inundación para poblaciones ribereñas

- **Sentencia T-606 de 2015 Parque Nacional Tayrona**

El IDEAM está vinculado formalmente en la Sentencia; es por ello que en su rol misional ha generado insumos para el plan de trabajo, el cual tiene una incidencia principalmente en la gestión que debe realizar la autoridad ambiental.

En ese sentido, se reportaron avances sobre las actividades relacionados con la Metodología para actualización de la oferta hídrica a nivel de subzona a nivel mensual y diario, además de la realización de aportes para el Estudio Nacional del Agua -ENA y el Informe Anual sobre el estado de los Recursos Naturales –IAERN y el Mejoramiento de insumos para la generación de alertas hidrológicas.

- **Sentencia T-038 de 2019 Río Cauca**

El IDEAM no tiene obligaciones directas en esta sentencia , sin embargo su participación se deriva de las actividades en el apoyo de la contingencia de Hidroituango, y las solicitudes de información y de participación en las mesas de trabajo asociadas a temas relacionados con Cambio Climático y Gestión del Riesgo, alteración de áreas de importancia estratégica para la regulación hídrica y debilidad conocimiento, monitoreo y seguimiento del recurso hídrico y sus ecosistemas asociados.



ALIZANZAS ESTRATÉGICAS

- Se ha desarrollado el monitoreo de Calidad en 41 puntos de la red de monitoreo de Calidad de Agua, en el Marco del Convenio con la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM.
- Se cuenta con el acuerdo de cooperación AC N.º 4 3034153 2020, con el objeto de hacer una “Actualización y seguimiento de la línea base ambiental hidrológica y de calidad de agua superficial del Valle Medio del Magdalena -VMM-”.
- **Participación en el desarrollo del proyecto Global Environmental Facility- GEF Cuencas Binacionales Ecuador-Colombia:** Este proyecto, cuyo objetivo es promover la gestión integrada de recursos hídricos en las cuencas Mira, Mataje y Carchi-Guáitara compartidas por Colombia y Ecuador por medio del fortalecimiento de capacidades institucionales y de gestión a nivel regional, local y comunitario para lograr beneficios ambientales y socioeconómicos. para el cierre de la vigencia 2023 se han obtenido la adquisición de dos sondas multiparamétricas para la medición de parámetros in situ de calidad del agua; un ADCP o medidor de caudal líquido por efecto doppler con un Flying Fox (gancho que permite el desplazamiento del ADCP de una orilla a otra) encontrándose disponibles para su uso en la sede del área operativa No. 7 Nariño sede Pasto.

Imagen 21 Equipos dispuestos para el monitoreo en la cuenca transfronteriza



Sondas multiparamétricas medición variables
calidad de agua



Aditamentos sondas multiparamétricas medición
variables calidad del agua



Accesorios y partes del medidor de caudal líquido - ADCP. Metodología efecto doppler



Flying Fox -equipo de remolque portátil

De igual manera, durante el 2023 el IDEAM ha hecho parte grupo núcleo para el “Análisis de Diagnóstico Transfronterizo -ADT o TDA” y “Programa de Acción Estratégica -PAE o SAP” participando en diferentes reuniones para discutir líneas estratégicas para proyectos que deben quedar en el documento PAE el cual tiene un carácter vinculante en las diferentes instancias tanto de Ecuador como de Colombia.

- **Plan de acción de Tulcan:** El IDEAM como entidad adscrita a MinAmbiente, y que a su vez presta apoyo técnico a Cancillería en aspectos de Hidrología, ejecuta el compromiso establecido en el marco del Eje V -Asuntos Ambientales del encuentro Presidencial del XI Gabinete Binacional Colombia – Ecuador en enero de 2023 en el tema de Cuencas transfronterizas “Continuar con el seguimiento de la calidad y cantidad de agua en las cuencas binacionales Carchi-Guáitara y Mira -Mataje a través de los monitoreos semestrales”.

Durante el primer semestre del 2023 se realizó la campaña de monitoreo de calidad y cantidad a estaciones de las cuencas transfronterizas, mediante los análisis de las muestras en laboratorio y para el segundo semestre del 2023 se realizó la campaña respectiva de muestreos encontrándose actualmente en la fase de análisis de muestras en laboratorio.

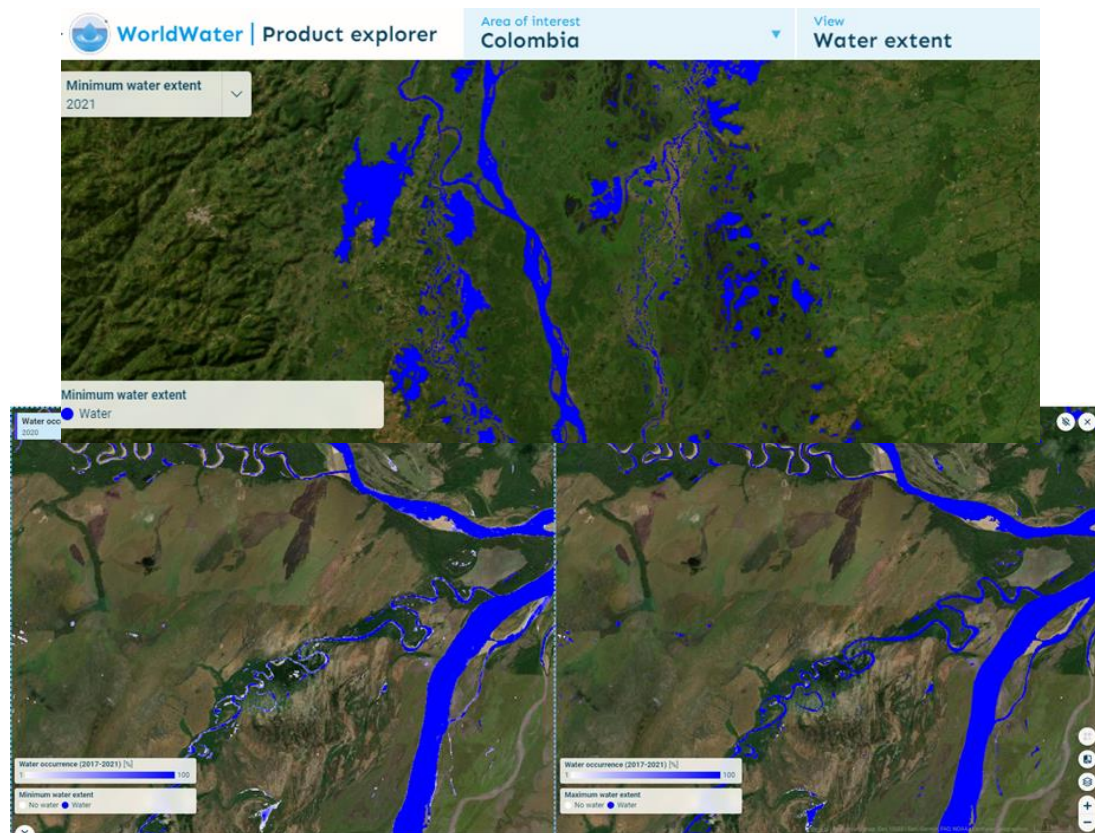
- **Iniciativas de monitoreo empleando sensores remotos – World Water:** El proyecto WorldWater fue desarrollando entre los años 2020 a 2023. En el proyecto se identifican dos fases claramente definidas la primera el desarrollo de prototipos durante los años 2020 y 2021 y la segunda la implementación de las herramientas de análisis que cubre los años 2022 y 2023.

Como resultados del proyecto es posible obtener once indicadores a partir de la información analizada, seis de ellos corresponden a indicadores de estado, cuatro son indicadores de cambio y uno permite analizar la intensidad del cambio. A continuación, se enumeran los indicadores correspondientes a cada categoría:

Tabla 6 Indicadores del cambio WorldWater

| Indicadores de Estado | Indicadores de Cambio | Intensidad del cambio |
|--|---|--|
| 1.1 Mapas de presencia de agua superficial mensual | 2.1 Cambio en la presencia de agua (entre el mismo mes del año) | 3.1 Cambios en la ocurrencia de agua sobre un periodo (decrecimiento, sin cambio, incremento) e intensidad de ese cambio |
| 1.2 Mapas de presencia de agua superficial anual diferenciando permanente y estacional | 2.2 Cambio en la presencia anual (entre agua permanente y estacional) | |
| 1.3 Mapas anuales de extensión máxima de agua | 2.3 Cambio de la extensión máxima de agua | |
| 1.4 Mapas anuales de extensión mínima de agua | 2.4 Cambio en la extensión mínima de agua | |
| 1.5 Mapas de estacionalidad de agua | | |
| 1.6 Ocurrencia de agua durante el periodo de observación (5 años u otro periodo definido por el usuario) | | |

Los resultados a la fecha incluyen dos grandes conjuntos de datos, los primeros están directamente asociados con extensión de las superficies de agua y los demás corresponden con altura de lámina de agua y estimación de volumen en cuerpos de agua lénticos. De forma ilustrativa las dos figuras siguientes presentan las características generales de los productos. (<https://swdap-dev.gisat.cz/product-explorer>).



- **Iniciativas de monitoreo empleando iniciativas globales - GeoGlows -** : El portal para Colombia (<https://ideam.geoglows.org/>) ha sido elaborado en el marco del convenio entre IDEAM-CIAT a través del programa SERVIR Amazonía. Así se han puesto a disposición productos experimentales desarrollados en base a simulaciones hidrológicas de escala global y de escala nacional. La herramienta Hydroviewer personalizada para Colombia es una aplicación para la visualización de la simulación histórica y pronóstico hidrológico del modelo hidrológico global GEOGloWS ECMWF en Colombia.

Como parte de la estrategia de fortalecimiento de capacidades, se realizó un ciclo de capacitación entre abril y agosto de 2023, que contó con la activa participación de profesionales y técnicos del grupo de modelación y pronósticos hidrológicos.

- **Organización del Tratado de Cooperación Amazónica -OTCA:** A continuación, se describen las instancias generadas por la OTCA para participar en los diferentes proyectos:
 - Observatorio Regional Amazónico (ORA) de la OTCA.
 - Memorandos de Entendimiento en el marco de la posible cooperación para la implementación de la Declaración de Belém.
 - Implementación del Programa de Acciones Estratégicas
 - Consultoría en curso sobre el Diseño del Plan de Acción Regional Transfronterizo en Agua Potable, Saneamiento Básico y Gestión de Residuos Sólidos.
 - Presentación versión final de los protocolos de monitoreo de calidad y cantidad en la cuenca amazónica. (Red Yaku).
 - Puntos Focales GT-Fenómeno del Niño en la Región Amazónica.
- **Participación en espacios de concertación interinstitucional- Consejo Nacional del Agua:** Desde la misionalidad del IDEAM, se destaca la participación en las sesiones adelantadas por el Consejo Nacional del Agua para la construcción del Plan de Acción del CNA para el cuatrienio 2023-2026, la necesidad de avanzar en el conocimiento de las aguas subterráneas mediante el fortalecimiento del monitoreo regional y de la Red Nacional de Isotopía. Así también, se resalta la importancia de continuar con la formación e implementación de los Programas Institucionales Regionales de Monitoreo del Agua por parte de las Autoridades Ambientales Competentes en todo el territorio nacional, los cuales constituyen una base fundamenta en el desarrollo de las evaluaciones regionales del agua bajo un contexto sistemático. Por último, el robustecimiento del Sistema de Información del Recurso Hídrico, como eje articulador de la producción de datos, información y conocimiento.



OTROS LOGROS

- **Lanzamiento del Estudio Nacional del Agua -ENA**



El IDEAM culminó la última actualización del Estudio Nacional del Agua en el 2022 e inició el proceso editorial, el cual culminó en marzo de 2023 con la impresión de libro físico y su lanzamiento el 29 de marzo, en este trabajo, 32 expertos nacionales (funcionarios y contratistas del Ideam) y cerca de 50 entidades generadoras de información sectorial, con la coordinación técnica de la Subdirección de Hidrología de la Entidad contribuyeron, de manera interdisciplinaria y transdisciplinaria, a generar un referente nacional para la planificación y la gestión integral del agua, que abarca temas de disponibilidad de agua (oferta superficial total y disponible), demanda y uso (huella hídrica, agua virtual y proyecciones), aguas subterráneas, glaciares, isotopía, calidad del agua, sedimentos, desabastecimiento municipal por eventos extremos, sequías e inundaciones; e indicadores de afectación a la calidad del agua, presión a los ecosistemas, entre otros, que muestran con claridad las subzonas hidrográficas críticas del país por competencia y conflictividad del agua y el recurso hídrico.

El ENA, puede ser consultado en el siguiente enlace:

<http://www.ideam.gov.co/web/agua/estudio-nacional-del-agua>



SUBDIRECCIÓN DE METEOROLOGÍA

La Subdirección de Meteorología es la encargada de realizar los estudios e investigaciones relacionadas con la atmósfera, el tiempo y el clima del país, además de preparar productos que contribuyan al aprovechamiento del recurso clima, en el mejoramiento y optimización de la producción de los distintos sectores socioeconómicos del país.

Por medio de los estudios que realiza esta subdirección, se logra tener la información relacionada con las características climatológicas de las diferentes regiones del territorio nacional, el seguimiento a escala diario, decadal, mensual y anual de las anomalías climáticas, predicciones estacionales del clima, análisis con escenarios de cambio climático, boletines especiales y periódicos sobre fenómenos de origen meteorológico, y notas e informes técnicos sobre diversos temas meteorológicos.

El Plan Nacional de Desarrollo “Colombia, potencia mundial de la vida”, trae consigo apuestas estratégicas alrededor del medio ambiente y su conservación, poniendo al IDEAM y en especial a esta subdirección en un punto focal respecto a dos transformaciones: Ordenamiento territorial alrededor del agua, desde la perspectiva de la justicia ambiental y la gobernanza inclusiva y desde la Transformación Productiva, Internacionalización y Acción Climática alrededor del agua, generando ciudades y hábitats resilientes, aportando a la transición económica para alcanzar carbono neutralidad y consolidar territorios resilientes al clima, y de manera clara, la Subdirección de Meteorología aporta en generar conocimiento y producir información confiable, consistente y oportuna, que facilite la definición y ajustes de las políticas ambientales y la forma de decisiones por parte de los sectores públicos, privado y la ciudadanía en general.



PROCESOS A CARGO

Tabla 7: Procesos Subdirección de Meteorología

| Naturaleza del Proceso | Nombre del Proceso |
|------------------------|--|
| Misional | Servicios de Meteorología Aeronáutica: Producir información meteorológica y suministrar datos especializados relacionados a la navegación aérea nacional e internacional, cumpliendo con estándares de calidad, basados en la competencia e integridad de sus |

| Naturaleza del Proceso | Nombre del Proceso |
|------------------------|--|
| | colaboradores , y las normas internacionales y nacionales de la meteorología aeronáutica, que permita satisfacer los requerimientos de los grupos de valor e interés, con información meteorológica, adecuada, clara, precisa y oportuna con la finalidad de reducir los riesgos asociados a la seguridad, regularidad y eficiencia de las operaciones aéreas que se realicen en el territorio nacional. |

Fuente: Subdirección de Meteorología



RESULTADOS Y LOGROS

- **Grupo Gestión del Dato**

Cubo de datos Climate Data Tool

Se elabora el cubo de datos para las variables precipitación y temperatura mediante la herramienta Climate Data Tool. Las acciones aplicadas para la consolidación y análisis estadístico de series de datos mediante la herramienta fueron las siguientes:

Tabla 8: Consolidación y análisis estadístico

| Acciones | Descripción |
|---|---|
| Recopilación y organización | Se realizaron procedimientos encaminados a organizar las series de tiempo extraídas del sistema de Datos Hidrológicos y Meteorológicos DHIME – (información cruda), la base de datos Cassandra (información asegurada) y los archivos reticulados provenientes de análisis realizados con la herramienta Climate Data Tool – CDT del Instituto Internacional de Investigación para el Clima y la Sociedad – IRI (información procesada) en un conjunto de datos con un formato uniforme en cuanto a la codificación de fechas, variables y números. |
| Diagnóstico y selección de la información | Se realizó un diagnóstico comparativo en el cual se examinaron estadísticas relativas a longitud, continuidad y completitud de las series, con rutinas automáticas para identificar las series más completas, incluyendo la revisión de rangos físicos, codificaciones erróneas de fechas y |

| Acciones | Descripción |
|--|---|
| | <p>duplicidades de datos. Como resultado de esta actividad se entregó el Producto 2 del contrato, donde se definió utilizar las series crudas consultadas en DHIME, que contienen información similar a la de las series aseguradas cuando se filtran los datos que aprobaron los filtros de calidad aplicados por IDEAM en las vigencias 2018 y 2019.</p> |
| <p>Revisión documental</p> | <p>Se revisó información, documentos y recursos acerca de la metodología, codificación y formato de las series con aseguramiento de calidad, rutinas y procedimientos previamente aplicados en el IDEAM relacionados con el aseguramiento de la calidad del dato y la complementación de datos hidrometeorológicos, en lenguaje de programación R y también, recursos acerca de la herramienta CDT del IRI.</p> |
| <p>Análisis de las series con la herramienta Climate Data Tool – CDT</p> | <p>Con las series seleccionadas, se aplicaron rutinas de control de calidad, verificación de metadatos, interpolación y reticulado de la información utilizando la herramienta CDT. Como resultado de esta actividad se complementaron los análisis ya realizados por la Subdirección de Meteorología en años anteriores, para adicionar el periodo 2017-2020 a la variable precipitación acumulada y el año 2020 a las variables de temperaturas extremas.</p> |
| <p>Consolidación de series derivadas</p> | <p>Con las series seleccionadas y verificadas, se acumularon los datos en periodicidades uniformes mensuales. Como resultado de esta actividad se entregaron las tablas que consolidan los valores climáticos del periodo de referencia seleccionado en formatos concertados.</p> |
| <p>Extracción de datos en puntos de coordenadas</p> | <p>Se reemplazaron los registros faltantes en las series diarias y consolidadas mensuales, utilizando el cubo de datos resultante del procesamiento en CDT, que incluye estimaciones de las variables meteorológicas de interés a partir de la combinación de observaciones instrumentales y fuentes complementarias como imágenes satelitales o datos de reanálisis.</p> |

| Acciones | Descripción |
|---|--|
| Elaboración de tablas, mapas y gráficos | De forma transversal a las actividades, se generaron gráficos y mapas para ilustrar los resultados logrados. |

Fuente: Subdirección de Meteorología

Por lo anterior, se analizaron las variables precipitación acumulada, temperatura media, temperatura mínima y temperatura máxima en periodicidad diaria para el periodo comprendido entre el 1 de enero de 1981 y el 31 de diciembre de 2020 (40 años), considerando que este intervalo incluye los periodos normales 1981-2010 y 1991-2020, acorde con las necesidades de establecer la línea base climática para el proceso de modelamiento de los escenarios de cambio climático del país.

Junto al inventario y diagnóstico inicial de información, se adelantó una comparación inicial de 2 de las 3 fuentes de información recibidas, que son los datos históricos crudos disponibles en el sistema DHIME y las series procesadas para el aseguramiento de su calidad disponibles en base de datos Cassandra. Las series procesadas en formato de producto grillado provenientes de análisis realizados con la herramienta CDT se consideraron como un ejemplo del formato final a entregar para los productos reticulados. A continuación, se presenta un resumen de la información utilizada:

Tabla 9: Datos utilizados Contrato FN-183-2022

| FUENTE | FORMATO | PERIODO | TAMAÑO APROXIMADO |
|--------------------------------|------------------------------|-----------|---|
| Series Crudas DHIME | Archivos texto Plano data | 1981-2021 | 3291 series de Precipitación 645 series de Temperatura Media 629 series de Temperatura Máxima 644 series de Temperatura Mínima Tamaño total comprimido 149 MB |
| Series Aseguradas Cassandra | Archivos texto plano .csv | 1981-2019 | 1958 series de Precipitación 388 series de Temperatura Media 415 series de Temperatura Máxima 436 series de Temperatura Mínima |

| FUENTE | FORMATO | PERIODO | TAMAÑO APROXIMADO |
|--------------------------|-----------------------------------|--|--|
| | | | Tamaño total comprimido 171 MB |
| Series Procesadas CDT | Archivo Estructurado NetCDF | 1981-2016 (Precipitación) 1981-2019 (Temperatura) | 1 archivo de Precipitación 1 archivo Temperatura Máxima 1 archivo de Temperatura Mínima Tamaño total 4.8 GB |

Fuente: Subdirección de Meteorología

Los resultados de la comparación de los 2 conjuntos de datos en formato de archivos de texto plano se presentaron en el Producto 2 del contrato, entregado en diciembre de 2022, donde se definió utilizar las series crudas consultadas en DHIME, que contienen información similar a la de las series aseguradas cuando se filtran los datos que aprobaron los filtros de calidad aplicados por IDEAM en las vigencias 2018 y 2019.

Para la variable precipitación acumulada diaria: En total, se extrajo información de 61.557 puntos de cuadrícula de los productos grillados finales para esta variable, reduciendo el porcentaje de datos faltantes global del conjunto de datos de 8.2% a 7.9%. En general, antes del proceso de reemplazo en la escala diaria ninguna de las 1.567 series disponibles estaba completa, 10050 series tenían menos del 10% de datos faltantes, 355 series tenían entre 10% y 20% de datos faltantes y 162 series tenían entre 20% y 30% de datos faltantes. Después del proceso de reemplazo en la escala diaria 41 de las 1.567 series disponibles quedaron completas, 1.029 series tienen menos del 10% de datos faltantes, 341 series tienen entre 10% y 20% de datos faltantes y 156 series tienen entre 20% y 30% de datos faltantes.

Para la variable temperatura media diaria: En total, se extrajo información de 111.420 puntos de cuadrícula de los productos grillados finales para esta variable, reduciendo el porcentaje de datos faltantes global del conjunto de datos de 14.4% a 11.2%. En general, antes del proceso de reemplazo en la escala diaria ninguna de las 215 series disponibles estaba completa, 56 series tenían menos del 10% de datos faltantes, 116 series tenían entre 10% y 20% de datos faltantes y 42 series tenían entre 20% y 30% de datos faltantes. Después del proceso de reemplazo en la escala diaria ninguna de las 215 series disponibles quedó completa, 103 series tienen menos del 10% de datos faltantes, 97 series tienen entre 10% y 20% de datos faltantes y 15 series tienen entre 20% y 30% de datos faltantes.

Para la variable temperatura máxima diaria: En total, se extrajo información de 56.061 puntos de cuadrícula de los productos grillados finales para esta variable, reduciendo el porcentaje de datos faltantes global del conjunto de datos de 17.2% a 15.0%. En general, antes del proceso de reemplazo en la escala diaria ninguna de las 151 series disponibles estaba completa, 21 series tenían menos del 10% de datos faltantes, 80 series tenían entre 10% y 20% de datos faltantes y

50 series tenían entre 20% y 30% de datos faltantes. Después del proceso de reemplazo en la escala diaria ninguna de las 151 series disponibles quedó completa, 31 series tienen menos del 10% de datos faltantes, 93 series tienen entre 10% y 20% de datos faltantes y 27 series tienen entre 20% y 30% de datos faltantes.

Para la variable temperatura mínima diaria: En total, se extrajo información de 77.579 puntos de cuadrícula de los productos grillados finales para esta variable, reduciendo el porcentaje de datos faltantes global del conjunto de datos de 15.4% a 13.1%. En general, antes del proceso de reemplazo en la escala diaria ninguna de las 204 series disponibles estaba completa, 41 series tenían menos del 10% de datos faltantes, 112 series tenían entre 10% y 20% de datos faltantes y 51 series tenían entre 20% y 30% de datos faltantes. Después del proceso de reemplazo en la escala diaria ninguna de las 204 series disponibles quedó completa, 66 series tienen menos del 10% de datos faltantes, 117 series tienen entre 10% y 20% de datos faltantes y 21 series tienen entre 20% y 30% de datos faltantes.

Rescate de Datos

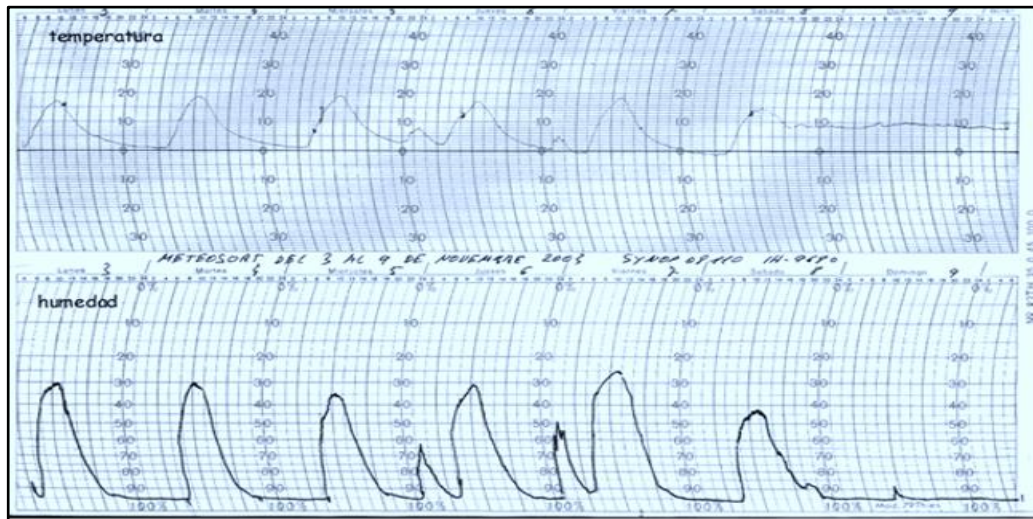
Programa cuyo propósito es la evaluación de gráficas provenientes de instrumentos registradores (Pluviógrafos y termógrafos) el cual atribuye un beneficio enmarcado en bases de datos más completas - menos datos faltantes.

En el marco del proyecto ENANDES OMM-IDEAM se realiza la contratación de personal para la evaluación de gráficas de instrumentos registradores como lo son pluviógrafos y termógrafos para el rescate de datos de precipitación y temperatura, respectivamente. Se prioriza durante esta vigencia el área del proyecto (Cauca - Valle del Cauca). Este proceso se lleva a cabo aplicando criterios técnicos de evaluación de gráficas recomendados por la OMM en la *Guía para rescate de datos (1182, 2016)* para extraer los valores de las variables objeto que se registran en las gráficas de los instrumentos (*Figura 1*), posterior a la evaluación, ajuste, corrección que surta cada gráfica, los datos son llevados al sistema DHIME a través de las etiquetas PTPG_CON Y TSTG_CON. <http://dhime.ideam.gov.co/atencionciudadano/>

Se evaluaron 600 meses de gráficas de precipitación y 100 gráficas de temperatura, toda la evidencia de este trabajo de rescate de datos climáticos reposa en el sistema DHIME del Ideam y también se pueden consultar en el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1N31IRHTqrcHRwGKTOL-uzrNlVv1wnBri>

Gráfica 1: Gráfica de termohigrógrafo



Fuente: Subdirección de Meteorología

Protocolo de pre-aseguramiento de datos provenientes de estaciones automáticas

Tras cerca de 8 mesas técnicas desarrolladas durante el año 2023, entre la Subdirección de Meteorología, Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas y Grupo de Planeación Operativa, cuyo propósito era definir las métricas o criterios de calidad que permita el uso en tiempo cuasi real de los datos provenientes de estaciones meteorológicas automáticas, se realiza el levantamiento de la línea técnica de la calidad en estaciones meteorológicas automáticas y se genera el “**PROTOCOLO DE APLICACIÓN DE CONTROLES DE CALIDAD PARA PRE-ASEGURAMIENTO DE DATOS DE LA RED ESTACIONES AUTOMÁTICAS DE SUPERFICIE IDEAM**” el cual no solamente contiene el paso a paso de la operativización, uso y aplicación de los criterios de calidad definidos, sino que también define los responsables en cada una de las etapas. El protocolo se puede encontrar accediendo al siguiente enlace:

<https://docs.google.com/document/d/13v-HIPQ6tqkXts0C8lvbi5ySBt6vZmyl/edit>

Pruebas de pre-aseguramiento reporte diario de precipitación

Del reporte diario de precipitación generado de forma automática mediante rutinas desarrolladas por la Oficina de Planeación Operativa (OPO), en concordancia con la “Propuesta de protocolo para el pre-aseguramiento de datos meteorológicos de estaciones convencionales y automáticas en áreas operativas del IDEAM” del Grupo de Gestión del Dato (GGD) de la Subdirección de Meteorología, se planteó incluir dentro del dataframe la columna “Estado”, en la cual, se añaden las etiquetas propuestas por Téllez (2021); Téllez & Cabarcas (2020):

Tabla 10: Etiquetas según nivel de aseguramiento, tipo de dato y número de pruebas

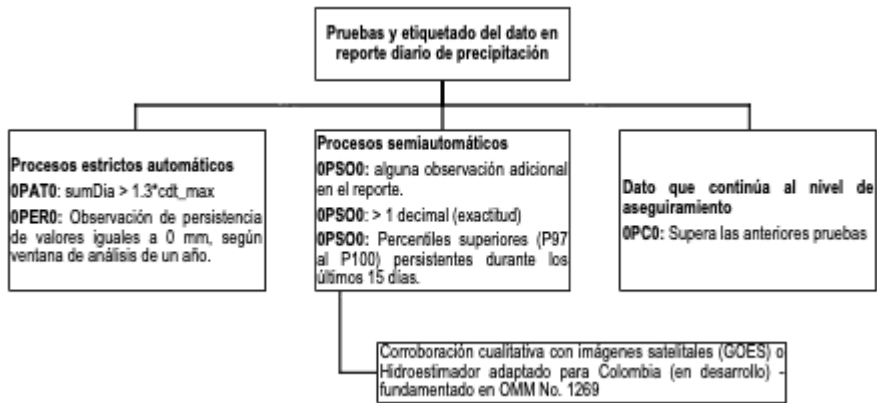
| Nivel | Nivel de aseguramiento y proceso | | Tipo de dato | Número de pruebas | Etiqueta final |
|-------|----------------------------------|--|--|--------------------|---|
| 0 | Pre-aseguramiento (P) | | Atípico (AT), erróneo (ER), Sospechoso (SO), dato correcto (C) | 0, 1, 2, ..., n | 0PAT0 0PER0 0POS0 0PC0 |
| 1 | Aseguramiento | Control de calidad (QC), para fines prácticos en etiqueta (Q) | Atípico (AT), erróneo (ER), Sospechoso (SO), inconsistente (IN), dato faltante (DF), dato correcto (C), dato corregido (DC). | 0, 1, 2, ..., n | 1QAT0 1QER0 1QIN0 1QDF0 1QDC0 1QC0 |
| 2 | | Homogeneización (H) | No aplica 2H0 | | 2H0 |
| 3 | | Complementación © | No aplica (solo cuando aplique, es decir, con etiqueta 1QDF0) 3C0 | | 3C0 |

Fuente: Subdirección de Meteorología

Pruebas consecutivas al reporte diario de precipitación

Teniendo en cuenta la construcción de etiquetas de la Tabla 3, se propuso por parte del GGD, las siguientes pruebas consecutivas para automatización por parte de la OPO, y durante el desarrollo de la Mesa de Trabajo respectiva a este protocolo, se fijó como procedimiento semiautomático tener en cuenta la correlación entre estaciones vecinas:

Figura 1: Pruebas y etiquetado del dato del reporte diario de precipitación, nivel de pre-aseguramiento

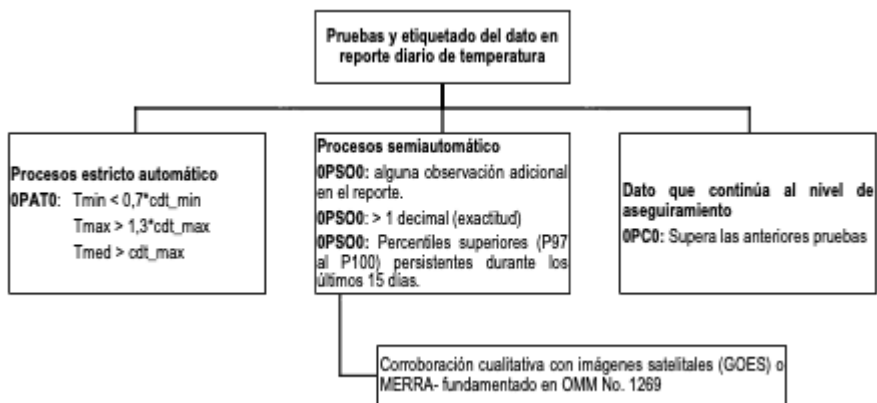


Fuente: Subdirección de Meteorología

Pruebas consecutivas al reporte diario de temperatura

El equipo del GGD propuso para el reporte diario de temperatura mínima, media y máxima, las siguientes pruebas para el pre-aseguramiento:

Figura 2: Pruebas y etiquetado del dato del reporte diario de temperatura, nivel de pre-aseguramiento.



Fuente: Subdirección de Meteorología



OTROS LOGROS

- Se llevaron a cabo 6 revisiones presenciales de datos en las áreas operativas, complementadas por 4 revisiones virtuales en las mismas áreas.
 - Actualmente, el manual versión 2 para el control de calidad de los datos meteorológicos ha sido actualizado, alcanzando un nivel de cumplimiento del 90%.
 - Se completó la creación de 1.020 umbrales físicos para la variable de temperatura en las estaciones automáticas.
 - Se establecieron los niveles de aprobación en las revisiones de las estaciones automáticas para las variables de precipitación y temperatura media.
 - Los datos de las estaciones convencionales han sido trasladados a un estado en revisión a definitivo hasta el año 2022, abarcando tres áreas operativas.
 - En detalle, se realizó una revisión exhaustiva de la configuración de 565 etiquetas de variables meteorológicas relacionadas con el brillo solar.
 - Además, se llevó a cabo una revisión de 3.974 gráficas de termógrafo y 19.497 de pluviógrafo del proyecto ENANDES.
 - Se ha implementado un seguimiento constante de los inventarios de la información meteorológica, asegurando la integridad y disponibilidad continua de estos datos.
- **Grupo de Modelamiento Numérico de Tiempo y Clima**

Durante la vigencia 2023, continuó realizando actividades operativas para mejorar y suministrar de manera objetiva pronósticos de tiempo y predicciones climáticas, no solo a través de sus funcionarios sino apoyados por el proyecto ENANDES de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y del convenio interadministrativo IDEAM-IDIGER para tareas específicas.

- **Actividades operativas**

Tabla 11: Actividades Operativas

| Descargas | Resolución |
|---|---|
| 730 descargas (2 por día) del modelo Global Forecast System (GFS) | Con resoluciones espaciales de 55km X 55km con el fin de obtener productos de pronóstico, los cuales a su vez son utilizados como condiciones |

| Descargas | Resolución |
|---|--|
| | iniciales y de frontera del modelo regional Weather Research & Forecasting (WRF). |
| 730 descargas (2 por día) del modelo Global Forecast System (GFS) | Con resoluciones espaciales de 27km X 27km con el fin de obtener productos de pronóstico de precipitación a 15 días en intervalos de 6 horas. |
| 365 corridas diarias del modelo de pronóstico del tiempo WRF para Colombia | A una resolución espacial de 10kmX10km, resolución temporal de 60 segundos y salidas horarias de pronóstico a un horizonte de 7 días. |
| 365 corridas diarias del modelo de pronóstico del tiempo WRF para el Caribe | A una resolución espacial de 20kmX20km, una resolución temporal de 60 segundos con salidas horarias de pronóstico a un horizonte de 7 días. |
| 365 corridas diarias del modelo de pronóstico del tiempo WRF para Colombia | A una resolución espacial de 1.6km X 1.6km con salidas horarias de pronóstico a un horizonte de 7 días. |
| 12 corridas mensuales de predicción climática para Colombia | Con una resolución espacial de 5km X5 km a un horizonte de 6 meses con metodologías NextGen, usando Análisis de componentes principales con el software Climate Predictability Tool (CPT), para precipitación. Esta predicción usa datos de estaciones meteorológicas, datos derivados de satélite como CHIRPS, reticulados del cubo de datos y reanálisis ERA5. |
| 12 corridas mensuales de predicción climática para Colombia | con una resolución espacial de 25km X25 km a un horizonte de 6 meses con metodologías NextGen, usando Análisis de componentes principales con el software Climate Predictability Tool (CPT), para humedad relativa, nubosidad y dirección y velocidad del viento. Esta predicción usa datos del reanálisis ERA5. |
| 12 corridas mensuales de predicción climática para Colombia | A un horizonte de 6 meses con metodologías NextGen, usando Análisis de componentes principales con el software Climate Predictability Tool (CPT), para número de días con precipitación, |

| Descargas | Resolución |
|----------------------------|---|
| | brillo y radiación solares global. Esta predicción solo utiliza datos de estaciones meteorológicas. |
| 12 corridas del modelo WRF | A una resolución de 15km X 15 km en modo predicción climática tomando condiciones iniciales y de frontera del modelo global CFSv2. |
| 12 Geodatabases | que contienen los ráster de predicción climática para Colombia de las variables de precipitación, número de días con precipitación, temperatura del aire (media, mínima y máxima), humedad relativa, nubosidad y dirección y velocidad del viento. Este producto es compartido con distintos usuarios tanto internos como externos. |

Fuente: Subdirección de Meteorología

Las actividades anteriores incluyeron la administración del sistema de cómputo asignado por la oficina de informática al grupo de modelamiento; así como, la administración del portal del modelamiento: <http://bart.ideam.gov.co/wrfideam/>

- **Informes**

Tabla 12: Informes

| No. de Informes | Descripción |
|---|---|
| 12 Informes de predicción climática a corto, mediano y largo plazo para el territorio colombiano. | Este producto contiene un resumen sobre las condiciones actuales y previstas de variabilidad interanual (El Niño, La Niña, Oscilación del Sur) junto con las predicciones mensuales de precipitación y temperatura. |
| 12 presentaciones para el comité de predicción climática a nivel nacional. | Se presenta la evolución de la temperatura superficial del mar y el viento en niveles bajos tanto en la cuenca del océano Pacífico tropical como del océano Atlántico, las predicciones de precipitación y temperatura dadas por los modelos globales, la reducción de escala estadística dada por el |

| No. de Informes | Descripción |
|-----------------|---|
| | modelo de predicción climática del Ideam y las conclusiones más relevantes. |

Fuente: Subdirección de Meteorología



COMPROMISOS INTERNACIONALES

Tabla 13: Compromisos

| Informes | Compromiso |
|--|--|
| 12 corridas estacionales de precipitación, temperatura media mínima y temperatura media máxima | Como parte de los compromisos que los centros meteorológicos nacionales tienen con la ARIII de la OMM y el Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno El Niño (CIIFEN). |
| 12 corridas estacionales de precipitación con metodología NextGen | Como compromiso adquirido entre el Ideam y el Instituto Internacional de Investigación para Clima y Sociedad (IRI) a través del Proyecto AcToday. |

Fuente: Subdirección de Meteorología

- **Articulación con el proyecto ENANDES**

Durante de la vigencia 2023, el grupo de modelamiento fue apoyado con dos profesionales a través del proyecto ENANDES (un ingeniero de sistemas y un estadístico) obteniendo los siguientes resultados:

- La predicción climática de la precipitación, la cual se obtiene a través de diferentes fuentes nacionales e internacionales con diferentes resoluciones espaciales, quedando reticulada a una resolución de 5kmX5km a través de métodos geoestadísticos.
- Cortes departamentales de predicción climática como una necesidad de atender distintas mesas sectoriales.
- Verificación de la habilidad de pronóstico del modelo WRF para las principales ciudades del país a través de métricas para pronósticos dicotómicos, multicategorías y variables continuas.

Por parte de los meteorólogos del grupo de modelamiento, se realizó la elaboración de la Guía del Sistema de Pronósticos Subestacionales del proyecto ENANDES, la cual se encuentra en revisión por parte de la OMM. Este trabajo se realizó con la asesoría del IRI y la participación de diferentes centros regionales de meteorología de Sudamérica como el CIIFEN, el Senamhi de Perú y la Dirección Meteorológica de Chile (DMC).

- **Articulación con convenios interadministrativos**

Así mismo, a través del convenio interadministrativo IDEAM-IDIGER se lograron los siguientes resultados:

- Obtención de la segunda corrida diaria del modelo de pronóstico del tiempo WRF para Bogotá a una resolución de 1.6km X 1.6 km con salidas horarias a un horizonte de pronóstico de 3 días. Este producto incluyó mejoras como condiciones iniciales del modelo global GFS de las 12Z de 27km X 27 km de resolución espacial y sistema de asimilación de estaciones automáticas que comparten ambas instituciones (IDEAM-IDIGER) sobre el área de Bogotá y sus alrededores.
- Se verificó la habilidad del pronóstico dado por el modelo WRF para la primera corrida (00Z) de Bogotá utilizando correlaciones y otras métricas estadísticas entre las observaciones y las estimaciones, consiguiendo como producto los rásters de corrección por mes y horizonte de pronóstico con el fin de entregar a IDIGER un producto mejor ajustado.

- **Notas Técnicas**

El grupo de modelamiento numérico de tiempo y clima generó en la vigencia 2023, 5 notas técnicas en temas de verificación, evidencias y escenarios de cambio climático. Lo anterior, no solo por las capacidades y experiencias técnicas adquiridas a lo largo del año por los integrantes del grupo, sino también como resultado de la articulación realizada con los contratistas involucrados dentro del grupo a través del proyecto ENANDES. A continuación, se comparte el nombre y el resumen de las notas técnicas realizadas:

Tabla 14: Notas técnicas elaboradas

| Nombre Nota Técnica | Link consulta |
|--|--|
| <p>IDEAM-METEO/001-2023: PROPUESTA METODOLÓGICA ALTERNATIVA PARA GENERAR ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO EN LO QUE RESTA DEL SIGLO XXI (TRAYECTORIAS SOCIOECONÓMICAS COMPARTIDAS) USANDO CPT (CLIMATE PREDICTABILITY TOOL) - CASO: TEMPERATURA MEDIA DEL AIRE PARA TERRITORIO CONTINENTAL COLOMBIANO.</p> | <p>http://bart.ideam.gov.co/wrfideam/new_modelo/DOCUMENTOS/2023/Nota%20T%c3%a9cnica%20IDEAM-METEO%20001-2023.pdf</p> |
| <p>IDEAM-METEO/003-2023: TENDENCIAS DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA LA TEMPERATURA DEL AIRE Y LA PRECIPITACIÓN EN COLOMBIA DURANTE EL PERÍODO 1981-2020 COMO APORTE A CUARTA COMUNICACIÓN NACIONAL SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO USANDO CLIMATOL.</p> | <p>http://bart.ideam.gov.co/wrfideam/new_modelo/DOCUMENTOS/2023/Nota%20T%c3%a9cnica%20IDEAM-METEO%20003-2023.pdf</p> |
| <p>IDEAM-METEO/004-2023: CÁLCULO DE INDICADORES (EVIDENCIAS) DE CAMBIO CLIMÁTICO PARA COLOMBIA 1981-2020 CON EL USO DE INQC, CLIMATOL Y CLIMPACT (METODOLOGÍA ACTUALIZADA DE RCLIMDEX).</p> | <p>http://bart.ideam.gov.co/wrfideam/new_modelo/DOCUMENTOS/2023/Nota%20T%c3%a9cnica%20IDEAM-METEO%20004-2023.pdf</p> |
| <p>IDEAM-METEO/006-2023: INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA PARA EL MODELAMIENTO OBJETIVO DE PRONÓSTICO DEL TIEMPO Y PREDICCIÓN DEL CLIMA.</p> | <p>http://bart.ideam.gov.co/wrfideam/new_modelo/DOCUMENTOS/2023/Nota%20T%c3%a9cnica%20IDEAM-METEO%20006-2023.pdf</p> |
| <p>IDEAM-METEO/007-2023: VERIFICACIÓN DEL GRADO DE HABILIDAD DE PRONÓSTICO DEL MODELO WRF PARA LAS PRINCIPALES CIUDADES DEL PAÍS EN EL ACUMULADO DIARIO DE LAS VARIABLES PRECIPITACIÓN Y TEMPERATURAS EXTREMAS.</p> | <p>http://bart.ideam.gov.co/wrfideam/new_modelo/DOCUMENTOS/2023/Nota%20T%c3%a9cnica%20IDEAM-METEO%20007-2023.pdf</p> |

Fuente: Subdirección de Meteorología

- **GRUPO DE CLIMATOLOGÍA Y AGROMETEOROLOGÍA (C&A)**

1. **Misionalidad**

- **Especialización y Oficialización de Normales Climatológicas:** Se generó la especialización y oficialización de los mapas de acuerdo con los estándares que maneja el Ideam de la normal climatológica estándar para el periodo 1991-2020, de las variables

precipitación total, número de días con lluvia, temperatura mínima, media y máxima. El lanzamiento de las Normales Climatológicas Estándar se realizó en diciembre de 2022, las cuales fueron calculadas conforme al procedimiento descrito en la Directriz 1203 de la Organización Meteorológica Mundial, edición 2017. Su oficialización ante la OMM se realizó entre diciembre de 2022 y enero de 2023. También se generaron los mapas de las Normales Climatológicas del Ozono Total para los periodos 1981-2010 y 1991-2020, los de brillo solar (1981-2010), así como los mapas actualizados de los promedios de radiación global. Para el periodo 1981-2010 se generaron los mapas de las variables precipitación total, número de días con lluvia y temperatura media. Esta base de la climatología reciente se constituye en un referente estable para las diferentes comparaciones y como un indicador de seguimiento y predicción en diferentes plazos.

- **Predicción Climática:** Participación en los Comités mensuales con la presentación del comportamiento climático reciente y se dispuso al país de los documentos mensuales que resumen el seguimiento climático, las condiciones recientes del sistema climático incluidas las perspectivas internacionales y la predicción - *de 1 a 3 meses* - del comportamiento de la precipitación y temperaturas extremas en la escala nacional, además de la proyección del nivel de ríos principales, estado de humedad en los suelos y probabilidad de deslizamientos e incendios de la cobertura vegetal. Insumo base para la gestión del riesgo y aprovechamiento de beneficios ecosistémicos para los ciudadanos y los gremios, en procura de la toma de decisiones climáticamente inteligentes.
- **Boletín de seguimiento al ENOS:** Se dispuso al país de los documentos mensuales que resumen el seguimiento climático, condiciones recientes del sistema climático - *enfaticando en variables de seguimiento al Fenómeno ENOS, océano y atmósfera* , reporte de indicadores y perspectivas de centros internacionales.
- **Boletín Climatológico:** Se dispuso al país de los documentos mensuales que resumen el seguimiento climático, a partir del comportamiento que se registró con la red cuasi real del Ideam de las variables precipitación (acumulado mensual, anomalías y número de días con lluvia) y temperatura del aire (mínima, media y máxima). Este seguimiento está complementado con el análisis local, a partir de la publicación de gráficas que representan el comportamiento observado en la ubicación de diferentes estaciones.
- **Boletín de Clima y Salud:** Participación en las sesiones mensuales con el Instituto de Salud, presentando las condiciones climáticas, para la generación de recomendación al sector.
- **Informes climatológicos y del Fenómeno ENOS:** Se realizaron varios informes con relación a estas temáticas, como insumo para las autoridades nacionales en los procesos de toma de decisiones en los diferentes territorios.

- **Asesoría al sector agropecuario mediante la socialización de la predicción climática en el marco de las Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA's):** Participamos en más de 45 mesas técnicas (nacionales y regionales) que se llevaron a cabo en modalidad virtual y presencial para el territorio nacional en su conjunto y particularmente en: Bolívar, Boyacá, Huila, Patía, Risaralda, Quindío, Santander, Caldas, Nariño, Norte de Santander, Tolima, Cauca, Meta, Casanare, Guajira, Atlántico, Magdalena, Cesar, La Guajira, Atlántico, Sucre, Córdoba, con la financiación del Ministerio de Agricultura y el apoyo de la FAO, con el respectivo boletín agroclimático.
- **Divulgación del seguimiento y predicción climática a los diferentes usuarios:** Esta actividad es fundamental dentro del Grupo, puesto que permite lograr una transferencia efectiva del conocimiento climático, además de fortalecer la capacidad técnica de diferentes grupos de interés en el manejo de esta información, alineándose a los objetivos marco de los Servicios Climáticos.
- **Actualización de los indicadores del Grupo de C&A:** Se realizó la actualización de los indicadores: Índice de precipitación en 44 estaciones y Anomalía de la Temperatura en 38. Revisión y actualización de las Hojas Metodológicas de estos indicadores, ajustándose a las directrices de la OMM No. 1203 del año 2017, relacionada con la generación de las Normales Climatológicas Estándar. Actualización de los indicadores: "Promedios Mensuales de la Radiación Global acumulada diaria recibida en superficie para las principales ciudades del país" y "Promedio mensual de la columna total de ozono", así como de sus Hojas Metodológicas.
- **Cartillas de predicción de mareas para el Caribe y el Pacífico en asocio con la Dirección General Marítima (DIMAR):** Se prestó asesoría al sector de alertas y transporte marítimo mediante la publicación de dos (2) cartillas de predicción de mareas para el Caribe y el Pacífico en asocio con la Dirección General Marítima (DIMAR). Estos productos se publicaron en la página institucional para la consulta de la ciudadanía.
- **Participación en el proyecto de Cooperación Triangular de la GTZ:** Estimación de radiación global a partir de información satelital.
- **Revisión a la validación de datos horarios de radiación global:** se revisaron las validaciones de datos horarios de 50 sensores instalados en las EMAS del IDEAM y se gestionó su migración a DHIME.
- **Diagnóstico de los sensores de radiación en las EMAS del IDEAM:** descarga de datos de los sensores de Radiación Global, Diagnóstico al funcionamiento y al reporte de datos de

los sensores de radiación global en las estaciones automáticas del IDEAM (hay aprox. 202 sensores).

- **Climatología de la Radiación global en la Guajira:** Análisis climatológico del comportamiento mensual y anual de la radiación global en el departamento de La Guajira con base en los mapas actualizados en el proyecto UPME-IDEAM 2022.
- **Actualización de formatos para el SICODE:** se actualizaron los relacionados con las operaciones estadísticas: Información de la Radiación Global Recibida en Superficie y Promedio mensual de la columna total de ozono.
- **Aportes a las áreas Operativas para la atención de Consejos Municipales y Departamentales:** En el año generado presentaciones con insumo de apoyo en el seguimiento y la predicción climática para los Coordinadores de las regionales, con el objetivo de apoyar la participación en los Consejos Departamentales y Municipales de gestión del Riesgo.
- **Comunicados Especiales:** Aportes técnicos en la elaboración de estos documentos que destacan un comportamiento especial para reportar a la ciudadanía en general. Particularmente se porta en las temáticas de El Niño y radiación ultravioleta.
- **Nota Técnica No. 002-2023:** de las Alteraciones más probables de la precipitación y temperatura del aire en Colombia. Documento que actualiza los escenarios medios que representan el comportamiento observado durante la ocurrencia de estos eventos, identificándose a partir de diferentes indicadores como el ONIv5, MEIv2 y el MI en una versión ajustada, en el periodo de análisis 1981 - 2020. Para este análisis se realizó una climatología del periodo de referencia y cálculos de las anomalías porcentuales y normalidad (percentiles), con base en los resultados de los contratos 142 de 2018 y 183 de 2022.

Compromisos internacionales

- **Participación en el Reporte Estado del Clima LAC – 2022 con el envío de información:** Se reportó el porcentaje de anomalía de precipitación acumulada, la anomalía de Temperatura media y el valor máximo y mínimo de la Temperatura en 2022 para estaciones representativas.

- **Reporte Estado del Clima y Salud de la OMM:** Se envió el aporte con referencia al Servicio Climático al sector salud que se presta a partir de la emisión del boletín mensual de Clima y Salud, que hace parte de un trabajo conjunto entre el Ideam y el Instituto Nacional de Salud.
- **Participación en el XXII Foro Climático -OSA:** El evento que se desarrolló en Chile durante marzo, contó con la participación de los países del Oeste de Sudamérica. En este espacio de trabajo se socializó el seguimiento climático durante los últimos eventos del Fenómeno La Niña, así como el comportamiento climático registrado durante 2021 y 2022.
- **Participación en el "Primer Taller Virtual sobre Servicios Meteorológicos, Hidrológicos y Climáticos para el Sector Energético en Sudamérica":** Participación como asistente y expositor, presentando el Atlas de radiación de Colombia. Se presentaron las necesidades que se tienen para generar servicios climáticos de calidad y oportunos en el sector energético por parte del IDEAM y se elaboró/propuso un mini proyecto con los demás participantes de Colombia ante la OMM.
- **Sesión regional del Comité ERFEN:** Participación en sesiones mensuales y el evento que congregó a los líderes nacional de Suramérica en Cartagena durante este mes, para el análisis del Fenómeno El Niño 2023-2024 y la construcción conjunta del Comunicado Regional.

Compromisos institucionales

- **Implementación del plan de mejora de la Operación Estadística Radiación Global:** Se generó la documentación requerida por el DANE (cerca de seis procedimientos y guías), para mantener la certificación emitida por dicha entidad. Este logro es importante porque se garantiza que esta operación estadística cumple con los requerimientos exigidos por el DANE y la norma NTC-1000 versión 2017 y garantiza su certificación hasta diciembre de 2026.
- **Participación en la Fase de estructuración del Proyecto Cuarta Comunicación Nacional de Cambio Climático – CCNCC:** Se realizó participación en diferentes sesiones para aportar en la estructuración de las actividades asociadas a las evidencias y escenarios de Cambio Climático. También se generó un Taller de Articulación para la Generación de Información en el contexto académico.

- **Participación en productos de Calidad del Aire:** Boletines de Calidad del Aire (boletín mensual, generación de comunicados especiales [boletín día sin carro 2023 / Comunicado para el Departamento de La Guajira]). Participación en el Informe Nacional de Calidad del Aire con el Capítulo de Meteorología.
- **Participación del proyecto Fondo Natura:** en la Generación de datos extremos (revisión de datos dudosos con las AO) y corridas del Rclimindex.
- **Participación en la revisión de documentos relacionados con la Gestión del Riesgo asociado a la variabilidad climática:** Participación en la elaboración del documento que armoniza los conceptos de variabilidad climática y Gestión del Riesgo compromiso derivado del CONPES 4058 y aportes en el Plan Nacional de Gestión del Fenómeno de El Niño.
- **Estrategia Digital:** Avance satisfactoria en el desarrollo de la estrategia, campaña e implementación con piezas gráficas, permitiendo enfocar la comunicación a través de los resultados del análisis de audiencia y línea de trabajo que enmarque las acciones hasta 2030, como marco cronológico de vigencia del CONPES 4048.
- **Participación en el Estudio de los Recursos Naturales IEARNR 2022:** Se participó en la estructura del documento, así como en la elaboración del componente meteorológico (análisis de los comportamientos del IP% y el IATM en 2022).
- **Apoyo Técnico en el Proyecto ENANDES:** El grupo ha prestado apoyo técnico en la figura de supervisión de contratos, en apoyo al cumplimiento de los objetivos del Proyecto, como Piloto en la implementación de los Servicios Climáticos.
- **GRUPO DE AERONÁUTICA**

Prestación del servicio de meteorología a la aviación

Elaboración de los productos aeronáuticos (Metar, Trend, Taf, Sigmet, Synop) con el objetivo de garantizar la seguridad, regularidad y eficiencia de las operaciones aéreas que se realizan en el territorio nacional para 27 aeropuertos del País. Los reportes operativos que se elaboraron para la operación y planificación de las operaciones de los diferentes usuarios del sector aéreo fueron los siguientes:

Tabla 15: Reportes Operativos

| REPORTES | CANTIDAD AL AÑO |
|-----------------------|-----------------|
| METAR | 173.160 |
| TREND | 34.560 |
| TAF | 14.400 |
| SIGMET | 3.600 |
| SYNOP | 54.990 |
| TOTAL REPORTES | 280.710 |

Fuente: <http://www.meteoaeronautica.gov.co>

https://www.ogimet.com/ultimos_synops2.php?estado=Colom&fmt=html&Enviar=Ver

Operación de la red de estaciones de Radiosonda del país

Como resultado se presenta la operación de red de radio sondeo de la atmósfera para establecer el estado de la atmósfera en sus primeras capas, la cual se realiza en 7 estaciones, operando diariamente en el año en los aeropuertos de San Andrés, Bogotá y Leticia y durante las temporadas de lluvias en los aeropuertos de Barranquilla, Bucaramanga, Pereira y Cali.

<http://www.ideam.gov.co/web/meteorologia-aeronautica/consulta-radiosonda>

<http://weather.uwyo.edu/upperair/sounding.html>

Generación y transmisión de la información Sinóptica de Colombia, comprometida en la Vigilancia Meteorológica Mundial.

Como resultado de este proceso se transmiten las observaciones y reportes meteorológicos aeronáuticos generados en los 27 aeropuertos que opera el IDEAM, los cuales son enviados al sistema mundial de telecomunicaciones de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), horariamente, durante los 365 días del año. Este aplicativo es el sistema para la recolección rápida y fiable de datos de observación e información meteorológica procesada entre los Miembros de la OMM en el marco de la Vigilancia Meteorológica Mundial (VMM).

https://www.ogimet.com/ultimos_metars2.php?estado=Colom&fmt=html&iord=yes&Enviar=

<https://www.aviationweather.gov/taf/data?ids=SKBO%20SKPE%20SKAR%20SKRG%20SKCG%20SKBQ%20SKSM%20SKSP%20SKBG%20SKCC%20SKCL%20SKLT&format=raw&metars=off&layout=>

<https://www.aviationweather.gov/sigmet>

PROYECTO ENANDES

El Proyecto ENANDES “Mejora de la Capacidad de Adaptación de las Comunidades Andinas a través de los Servicios Climáticos”, tiene por objeto reforzar la capacidad de la sociedad y las comunidades para adaptarse a la variabilidad del clima y el cambio climático mediante la elaboración, la difusión y la evaluación del uso de información útil de fuentes fiables y autorizadas, que pueda utilizarse como prueba científica en la adopción de decisiones y la formulación de políticas sobre la preparación para los peligros climáticos y la reducción de sus daños. Como Proyecto regional, ENANDES inicio su implementación en los países de Chile, Colombia y Perú, integrando en el 2023 a Argentina, Ecuador y Bolivia bajo ENANDES+. Aumentar la resiliencia de la sociedad al clima no consiste únicamente en mejorar la información disponible, desde ENANDES se contribuye a la creación de capacidades locales, el entendimiento de0l uso de los servicios climáticos y se propende por superar los obstáculos institucionales, tecnológicos y culturales mediante una mayor coordinación entre los agentes climáticos y no climáticos de la sociedad. Desde el proyecto ENANDES se presentan los resultados para el año 2023, acorde a la líneas técnicas asociadas a la Subdirección de Meteorología, específicamente a los grupos técnicos de Gestión de datos y red meteorológica, Modelamiento numérico del tiempo y clima, Agrometeorología, de igual forma a la Subdirección de Hidrología, así como a la Subdirección de Estudios Ambientales con la sistematización de lecciones aprendidas, gestión socioambiental y con las oficinas adscritas a la Dirección General, Comunicaciones y Cooperación Internacional.


A continuación, se relacionan cada uno de los componentes, logros y resultados para la vigencia 2023.

❖ Componente Gestión del Dato y Red Meteorológica

Tabla 16: Logros y Resultados Gestión del Dato

| Logros | Descripción |
|--|---|
| <p>Implementación de métodos estadísticos y de aseguramiento de calidad a la base de datos meteorológicos en el marco del Proyecto ENANDES.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se realizó el inventario de las diferentes fuentes de información meteorológica disponibles en las bases de datos del Ideam y otras redes presentes en el área de influencia del proyecto ENANDES. En total, se encontraron ciento cincuenta y siete (157) series de datos para catorce (14) variables (77 diarias, 52 horarias y 28 cada 10 minutos), provenientes de 63 estaciones (40 convencionales, 13 automáticas y 10 de observadores voluntarios), con más de 10,240,000 registros desde el 01 de enero de 1981 hasta 2023. ✓ Se aplicaron métodos de análisis estadístico y consolidación de los datos meteorológicos históricos disponibles en el área de influencia del proyecto ENANDES, de igual forma se realizaron acciones relacionadas con el control de calidad de las series de datos, el análisis estadístico descriptivo, la consolidación de valores históricos diarios, decadiarios y mensuales, así como el diagnóstico comparativo con la red Volunclima. Se destaca, el producto creado mediante la combinación de datos con fuentes de información satelital, para crear el cubo de datos de precipitación del área ENANDES. ✓ Se organizaron y entregaron todos los documentos técnicos, tablas, gráficos, mapas y rutinas elaborados durante el desarrollo del Contrato Ideam-210-2023. ✓ Se destaca la escritura de una rutina en lenguaje de programación python para la generación de tablas y gráficas de seguimiento, junto a su guía de ejecución. ✓ Se realizaron aportes a compromisos del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales con la Organización Meteorológica Mundial. ✓ Se elaboró la propuesta con las estrategias de implementación del WIGOS para Colombia y se implementaron fichas metodológicas para la Herramienta de Análisis y Examen de la Capacidad de los Sistemas de Observación – OSCAR/Superficie. ✓ Se realizaron ocho (8) capacitaciones en manejo y análisis de datos, contribuyendo al fortalecimiento de capacidades actuales e intercambio de conocimientos. Además, se elaboraron cuatro (4) documentos, una (1) guía y una (1) nota técnica recopilatoria, aportando a la reproducibilidad |

| Logros | Descripción |
|---|---|
| | de los métodos aplicados con otros conjuntos de datos, “Nota técnica - Implementación de métodos estadísticos y de aseguramiento de calidad a la base de datos meteorológicos en el marco del proyecto ENANDES”. |
| Rescate de datos | <p>Desde este componente y el proyecto ENANDES se inició un trabajo para conservar y digitalizar los datos climáticos e hidrológicos que pueden perderse debido al deterioro del medio en el que están almacenados, (por ejemplo, los registros que todavía están en papel). Por lo tanto, se inició un proceso de evaluación de gráficas de instrumentos registradores como pluviógrafos y termógrafos, identificación de errores, corrección, ajuste, validación, digitación y captura en el sistema DHIME - Ideam a nivel horario de los datos de precipitación de las gráficas pluviográficas, datos de temperatura obtenida de las estaciones de la red meteorológica seleccionadas para el proyecto ENANDES. Esto se considera un aporte significativo y de suma importancia para tener bases de datos más completas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Precipitación: se evaluaron y se capturaron cuatrocientos ochenta y cuatro (484) meses, para un total de catorce mil cuatrocientos sesenta y ocho (14.468) gráficas, que equivalen a cuarenta y tres (43) años. ✓ Temperatura: se evaluaron ciento cuarenta (140) meses, para un total de cuatro mil (4.200) gráficas, que equivalen a doce años de información. <p>De igual forma se encuentran las novedades por año, así como los registros de supervisión de gráficas y digitación. Se aportó una plantilla en Excel para realizar la Distribución de precipitación cuando se deba realizar y otra para el análisis y control de calidad, para validación y comparación de los resultados con otras variables meteorológicas, de los registros horarios diarios obtenidos del termógrafo (gráficas semanales). También se registraron novedades; observaciones, registro de inconsistencias, para dar trazabilidad al proceso de control de la calidad y evaluación.</p> |
| Articulación con Volunclima de la red comunitaria ENANDES | Desde la gestión local del proyecto ENANDES, durante el año 2023, se realizaron treinta y nueve visitas (39) visitas de seguimiento a la red comunitaria de monitoreo climático en el marco del fortalecimiento del Sistema de Alertas Tempranas Comunitario (SATC) y en articulación con la estrategia Volunclima, en las cinco (5) subcuencas del área de influencia |

| Logros | Descripción | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------|--|--------------|-------------------|--------------|--------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|---------------|-----------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <p>del proyecto ENANDES (Río Molino, Río Pisojé, Río Piedras, Río Palacé y Río Vinagre).</p> <p>Se llevó a cabo la recopilación y sistematización de tres mil cincuenta y nueve datos (3.059) datos de precipitación de la red comunitaria de monitoreo climático reportados en ciento veintisiete (127) planillas de la red comunitaria de monitoreo climático participativo: Once (11) observadores voluntarios.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">  </div> <p>Imagen 23: Seguimiento red comunitaria de monitoreo climático ENANDES</p> <p>Imagen 24: Sistematización datos red comunitaria de monitoreo climático ENANDES</p> <table border="1" data-bbox="787 1201 1383 1444"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Atención Especial</th> <th>Veloc. Norte</th> <th>Veloc. Oeste</th> <th>Veloc. Este</th> <th>Veloc. Sur</th> <th>Veloc. Noreste</th> <th>Veloc. Suroeste</th> <th>Veloc. Noroeste</th> <th>Veloc. Sureste</th> <th>Veloc. Medio</th> <th>Veloc. Total</th> <th>Veloc. Promedio</th> <th>Veloc. Máxima</th> <th>Veloc. Mínima</th> <th>Veloc. Promedio Máximo</th> <th>Veloc. Promedio Mínimo</th> <th>Veloc. Promedio Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>15/01/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>16/01/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>17/01/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>18/01/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>19/01/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>20/01/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>21/01/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>22/01/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>23/01/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>24/01/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>25/01/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>26/01/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>27/01/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>28/01/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>29/01/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>30/01/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>31/01/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>01/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>02/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>03/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>04/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>05/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>06/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>07/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>08/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>09/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>10/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>11/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>12/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>13/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>14/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>15/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>16/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>17/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>18/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>19/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>20/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>21/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>22/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>23/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>24/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>25/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>26/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>27/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>28/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>29/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>30/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>31/02/2024</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> | Fecha | Atención Especial | Veloc. Norte | Veloc. Oeste | Veloc. Este | Veloc. Sur | Veloc. Noreste | Veloc. Suroeste | Veloc. Noroeste | Veloc. Sureste | Veloc. Medio | Veloc. Total | Veloc. Promedio | Veloc. Máxima | Veloc. Mínima | Veloc. Promedio Máximo | Veloc. Promedio Mínimo | Veloc. Promedio Total | 15/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 01/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 02/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 03/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 04/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 05/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 06/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 07/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 08/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 09/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Fecha | Atención Especial | Veloc. Norte | Veloc. Oeste | Veloc. Este | Veloc. Sur | Veloc. Noreste | Veloc. Suroeste | Veloc. Noroeste | Veloc. Sureste | Veloc. Medio | Veloc. Total | Veloc. Promedio | Veloc. Máxima | Veloc. Mínima | Veloc. Promedio Máximo | Veloc. Promedio Mínimo | Veloc. Promedio Total | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31/01/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 02/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 03/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 04/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 05/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 06/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 07/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 08/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 09/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31/02/2024 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Subdirección de Meteorología

Componente de Modelamiento Numérico, Tiempo y Clima

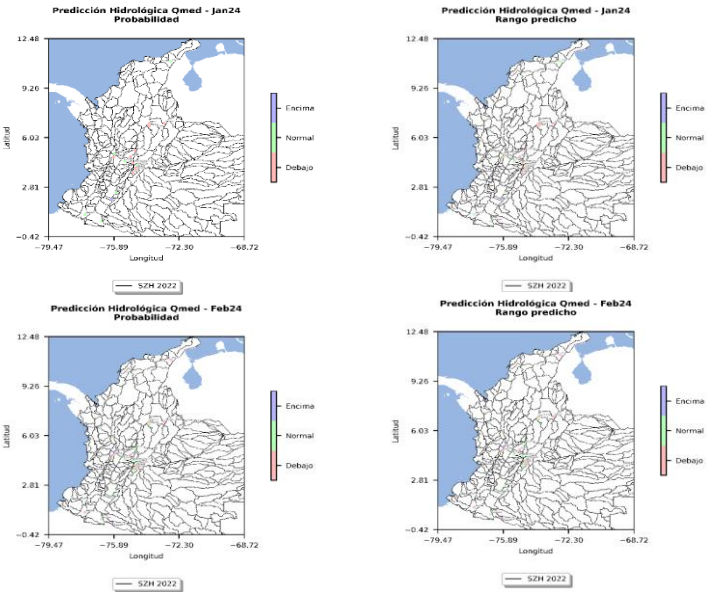
Tabla 17: Logros y Resultados Modelamiento

| Logros | Descripción |
|--|---|
| La predicción climática de la precipitación | La cual se obtiene a través de diferentes fuentes nacionales e internacionales con diferentes resoluciones espaciales, quedando reticulada a una resolución de 5kmX5km a través de métodos geoestadísticos. |
| Cortes departamentales de predicción climática | Como una necesidad de atender distintas mesas sectoriales. |
| Verificación de la habilidad de pronóstico del modelo WRF | Para las principales ciudades del país a través de métricas para pronósticos dicotómicos, multicategorías y variables continuas. |
| Elaboración de la Guía del Sistema de Pronósticos Subestacionales del proyecto ENANDES | La cual se encuentra en revisión por parte de la OMM. Este trabajo se realizó con la asesoría del IRI y la participación de diferentes centros regionales de meteorología de Sudamérica como el CIIFEN, el Senamhi de Perú y la Dirección Meteorológica de Chile (DMC). |

Fuente: Subdirección de Meteorología

Componente Hidrología

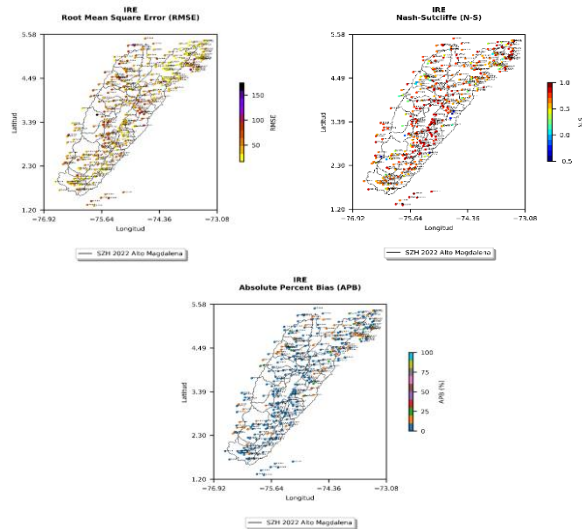
Tabla 18: Logros y Resultados Componente Hidrología

| Logros | Descripción |
|--|--|
| <p>Informes de predicción hidrológica, Evaluación campos de precipitación y temperatura, calibración y validación del modelo hidrológico GR2M.</p> | <p>En el marco del contrato 296 del 2023, se hizo modelación orientada a pronóstico hidrológico estacional y se propusieron criterios para la disposición de productos de estado y perspectiva hidrológica. Se entregaron informes de predicción hidrológica de julio a diciembre con horizonte de predicción de uno a tres meses.</p> <p style="text-align: center;">Imagen 25: Categorías y rangos de predicción consolidados por estación</p>  <p>También se evaluaron diferentes productos de precipitación y temperatura que se sirven como datos de entrada en los modelos hidrológicos.</p> |

Logros

Descripción

Imagen 26: Distribución métricas de ajuste entre los datos



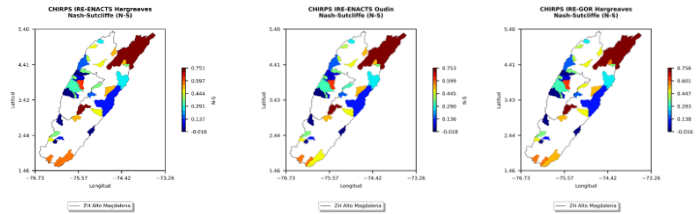
observados y las estimaciones de precipitación de CHIRPS-IRE

Por último, para la cuenca alta del río Magdalena, desde la cabecera en el Macizo Colombiano (Huila y Cauca) hasta la estación hidrológica ARRANCAPLUMAS - AUT [21237020] en el municipio de Guaduas (Cundinamarca), se calibró y validó el modelo hidrológico GR2M en 35 unidades de análisis hidrológico con diferentes combinaciones de datos de entrada (precipitación y evapotranspiración). Actualmente, en la calibración, dieciocho (18) unidades presentan una eficiencia aceptable. Actualmente, en la calibración, dieciocho (18) unidades presentan una eficiencia aceptable para las cuales, adicionalmente, se está haciendo seguimiento a las predicciones hidrológicas con horizonte de seis meses.

Logros

Descripción

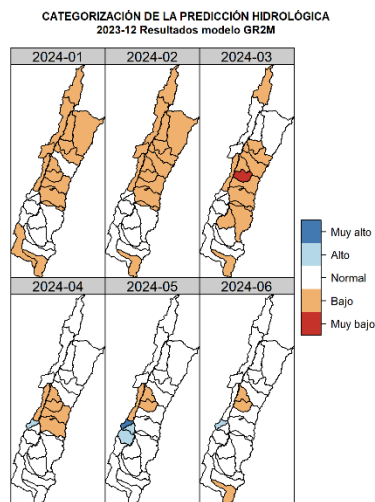
Imagen 27: N-S por cuenca o subcuenca para las 12 combinaciones de datos de entrada utilizados para la

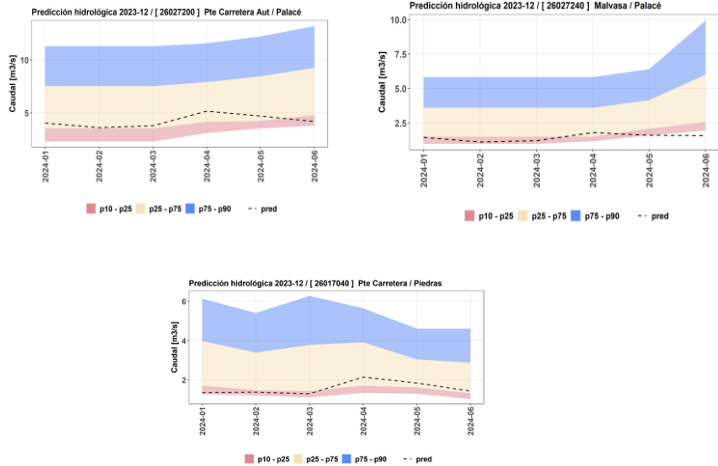


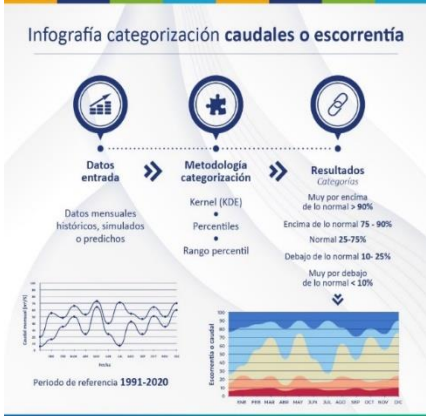
calibración del modelo hidrológico

Por otro lado, en el marco del contrato 220 del 2023, se calibró y validó el modelo hidrológico GR2M en cuencas instrumentadas de veinticinco (25) subzonas hidrográficas, el fin último de esta actividad fue realizar la transferencia de parámetros calibrados a estas subzonas y de esta forma generar predicción hidrológica estacional de forma mensual entre julio y diciembre del 2023, cada una con un horizonte de 6 meses.

Imagen 28: Categorización de la predicción hidrológica estacional realizada en 2023-12 para SZH del Alto Cauca



| Logros | Descripción |
|--|---|
| <p>Predicción hidrológica en las cuencas ENANDES</p> | <p>De igual forma, en el marco del contrato 220 del 2023, se realizó el proceso de predicción hidrológica estacional para las cuencas ENANDES con información hidrológica disponible (Río Piedras y Río Palacé). Se generaron resultados desde junio hasta diciembre del 2023, es decir la predicción se realizó durante siete meses.</p> <p>Imagen 29: Predicciones hidrológicas hechas en 2023-</p>  <p>12 cuencas ENANDES</p> |
| <p>Documentos Técnicos Hidrología ENANDES</p> | <p>Se realizaron seis (6) documentos técnicos que se listan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Documento con los resultados de la recalibración y validación del modelo GR2M para diferentes condiciones climatológicas (neutro, La Niña, El Niño) en las cuencas piloto que incluya los resultados mensuales de predicción hidrológica estacional. ✓ Documento con la predicción hidrológica estacional para las subzonas hidrográficas del Alto Cauca. |

| Logros | Descripción |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ✓ Documento con la preparación de insumos de precipitación y temperatura con fines de predicción hidrológica estacional. ✓ Propuesta para la difusión de los resultados de predicción y plataforma HydroSOS. ✓ Modelación hidrológica con fines de predicción hidrológica estacional mensual en la macrocuenca del Alto Magdalena. ✓ Validación y evaluación de estimaciones de precipitación y temperatura. <p><i>De otra parte, se generó una nota técnica con las metodologías de categorización de caudales y escorrentía:</i></p> <p style="text-align: center;">Imagen 30: Esquema metodológico para la categorización de caudales o escorrentía</p>  |
| <p>Avance en el proceso de las operaciones estadísticas de variables hidrológicas.</p> | <p>Se apoyó la revisión y documentación de las fases del proceso estadístico de las operaciones estadísticas de variables hidrológicas (metodologías de complementación y homogenización de las series temporales de las variables hidrológicas de nivel, caudal, con el fin de contribuir al aseguramiento de la calidad del dato), Oferta Hídrica Total Superficial (OHTS) y Variables de Calidad del Agua en el contexto del componente de calidad de datos del Proyecto ENANDES.</p> |

| Logros | Descripción |
|---------------------------|---|
| | <p>Se revisó y analizó la documentación disponible para la actualización de la NTC del proceso estadístico y de lineamientos para para el proceso estadístico en el sistema estadístico nacional. Se logró identificar los procesos y adecuaciones que debe tener el documento con respecto a la nueva norma para poder aplicar a la certificación de la operación estadística.</p> <p>Se realizó la actualización del 60% del documento de la operación estadística de variables hidrológicas.</p> |
| Capacitaciones Hidrología | Se capacitó a nueve (9) colaboradores del Instituto pertenecientes a la Subdirección de Hidrología en el modelo hidrológico Variable Infiltration Capacity (VIC) a través de un curso dirigido por el SENAMHI en el marco del proyecto ENANDES. Este curso se dictó en el mes de noviembre del 2023 y fue dirigido por docentes de la Universidad de Chile. |

Fuente: Subdirección de Meteorología

Componente Agrometeorología

Tabla 19: Logros y Resultados Agrometeorología



| Logros | Descripción |
|----------------------|--|
| Mesas Agroclimáticas | Se apoyó el desarrollo de Mesas Agroclimáticas Comunitarias (MACs) en territorio ENANDES (Subcuencas Molino, Piedras, PISOJÉ, Palacé y Vinagre) junto con la comunidad en donde, además de se trabajó puntualmente en el reconocimiento de bioindicadores junto con la comunidad. Todo este proceso se documentó con el fin de generar una metodología que contenga las experiencias aprendidas y que permita replicar este ejercicio en otras zonas. De igual forma se hizo con el espacio de Escuelas de Campo ENANDES. También se apoyó el desarrollo de Mesas Técnicas |

| Logros | Descripción |
|--|--|
| | Agroclimáticas en otras zonas del país, siendo más recurrentes las del Huila, Risaralda, Norte de Santander y Cauca. Por otra parte, se trabajó de la mano con la OMM y los centros meteorológicos de Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador y Perú, en la transferencia de capacidades en torno a la implementación y desarrollo de Mesas Agroclimáticas, partiendo de la experiencia que tiene Ideam como Servicio Meteorológico Colombiano. |
| Seguimiento a índices de sequías y excesos | Desde el mes de mayo a diciembre del presente año, con el fin de hacer seguimiento al comportamiento climático de la zona, la generación de ocho (8) boletines agroclimáticos mensuales, la emisión de boletines de pronósticos semanales y el co-diseño de un boletín agroclimático exprés, que resuma las condiciones más relevantes asociados con el clima. |

Fuente: Subdirección de Meteorología

Componente Sistematización de Lecciones Aprendidas (Estudios Ambientales IDEAM)

| Logros | Descripción |
|--|---|
| Identificación de las perspectivas de los líderes y las lideresas | De las organizaciones y del equipo del Cauca, así como del equipo nacional de ENANDES e Ideam, que manifestaron sus percepciones y propuestas sobre para qué, qué destacar, y cómo hacer la sistematización del proyecto. |
| Generación de una propuesta participativa, con enfoque holístico e intercultural | De la sistematización, una hoja de ruta, un instrumento de mapeo de actores, funciones y relaciones, un documento de diseño metodológico, y una disposición del equipo técnico de ENANDES y directivo del Ideam para lograr un desarrollo exitoso en el año 2024. |


| Logros | Descripción |
|--------|--|
| | <p style="text-align: center;">Imagen 31: Proceso Participativo</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Figura 1. Diagrama para la sistematización en ENANDES</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Figura 2. Reunión líderes y lideresas para la sistematización en ENANDES</p> </div> </div> |

Fuente: Subdirección de Meteorología

Componente Comunitario

Tabla 20: Logros y Resultados Comunitarios

| Logros | Descripción |
|-----------------------------------|--|
| Mesas Agroclimáticas Comunitarias | En las Mesas Agroclimáticas Comunitarias (tres rondas en total), se compartió información climática, explicando la condición actual del Fenómeno El Niño y generando conciencia ante la posibilidad de reducción de la precipitación durante el 2023. En total hubo cuatrocientos treinta y dos (432) participantes. Además, se desarrolló una ronda de Escuela de Campo ENANDES con la participación de ciento cuarenta y nueve (149) personas. |
| Boletines Agroclimáticos ENANDES | Se generaron ocho (8) ediciones de los Boletines Agroclimáticos ENANDES “La importancia de la predicción climática en la comunidad”. El boletín contiene lo siguiente: mensaje mensual de ENANDES, comportamiento de la lluvia en el mes anterior, evolución de la fase ENOS, cómo será el comportamiento de la lluvia en el mes siguiente y el comportamiento histórico de las lluvias en el mes relacionado; de igual forma, lo que dicen los modelos de predicción sobre lluvias para los dos (2) meses siguientes y qué se puede hacer con las condiciones esperadas. Es importante resaltar que este boletín fue codiseñado con la comunidad ENANDES y socializado por diversos medios de difusión. |
| Seguimiento Mensual | A los índices de excesos y déficits hídricos para la zona de estudio. |

| Logros | Descripción |
|--|---|
| Mesas Técnicas Agroclimáticas Regionales | Apoyo en el desarrollo de veinticuatro (24) Mesas Técnicas Agroclimáticas Regionales realizadas durante el 2023 en departamentos como Cauca, Huila, Norte de Santander, Risaralda, etc. |
| Plan Predial | Desarrollo de un plan predial para la institución educativa El Poblazón, donde se encuentran implementadas cinco acciones de adaptación. |
| Caracterización Participativa | <p>De bioindicadores climáticos con las comunidades campesinas e indígenas del área de incidencia del proyecto ENANDES.</p> <p style="text-align: center;">Imagen 32: Desarrollo de las mesas Agroclimáticas Comunitarias</p>  <p style="text-align: center;">ENANDES 2023</p> |
| Talleres Virtuales | En conjunto con la OMM, se realizó una serie de talleres virtuales en donde se demostró como son las Mesas Agroclimáticas. Estos talleres finalizaron con una gira de intercambio de experiencias, realizada en Popayán (Cauca) entre el 4 y 9 de septiembre de 2023. Adicionalmente, con apoyo de la OMM, se avanzó en la proyección del plan de trabajo de cara al 2024 para la transferencia de capacidades en torno a Mesas agroclimáticas, a través de la plataforma NUREX. |
| Gira Regional | Se realizó la primera gira regional de experiencias exitosas ENANDES para cumplir con los objetivos trazados en el marco del proyecto relacionados con el compartir experiencias, lecciones aprendidas, metodologías participativas en relación con la implementación de servicios climáticos, se identificaron los siguientes objetivos y así cumplir con las expectativas de la gira. Dicha gira regional se realizó en dos (2) subcuencas que hacen parte del Proyecto: ríos Piedras y Palacé, ubicadas en los municipios de Popayán y Totoró en Cauca. Se programaron las actividades del 4 al 7 de septiembre 2023, donde cada día se abordó un tema principal con un objetivo específico. |

| Logros | Descripción |
|--------|---|
| | <p data-bbox="711 321 1409 352">Imagen 33: Mesa Agroclimática Comunitaria ENANDES(MAC)</p>  <p data-bbox="680 814 1442 873">Imagen 34: Figura 3. Visita para identificar acciones de adaptación implementadas con la Institución Educativa de Novirao</p>  |

Fuente: Subdirección de Meteorología

❖ **Componente Socioambiental y Medidas de Adaptación**

Tabla 21: Resultados y Logros Socioambientales

| Logros | Descripción |
|---|--|
| <p data-bbox="240 1476 513 1507">Visitas de Seguimiento</p> | <p data-bbox="669 1476 1451 1820">Se realizaron noventa y tres (93) visitas de seguimiento a las medidas de adaptación implementadas en el territorio ENANDES, que comprende las subcuencas Piedras, Molino y Pisoje en los municipios de Popayan, subcuenca Palace en el municipio de Totoro y subcuenca Vinagre en el municipio de Purace. Especificamente a cinco (5) resguardos indigenas de Quintana, Poblazon, Purace, Polindara y Novirao, cinco (5) asociaciones de campesinos ASOCAMPO, ASOPROQUINTANA, ASOPESCA, ARPAM y ASPROVIT, ocho (8) Juntas de accion comunal de las veredas el Hogar, San Alfonso, Pisoje Alto, Pisoje Bajo, Santa</p> |

| Logros | Descripción |
|--|--|
| | <p>Bárbara, Unión Cabrera, Claridad y El Sendero y a las nueve (9) sedes de instituciones educativas de Santa Helena, Liceo Alejandro Humboldt Sede Rural, Las Huacas sede Los Llanos, Resguardo Indígena de Poblazón, Novirao, Polindara Agropecuaria, Resguardo Indígena de Quintana y los Centros Educativos Vueltas de Patico y San José. Con las medidas de adaptación implementadas en el área del proyecto ENANDES en Cauca, se estima un número aproximado de mil ciento veinticinco (1.125) familias beneficiadas de manera directa y seis mil ciento siete (6.107) de manera indirecta.</p> <div data-bbox="695 726 1425 957" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">Imagen 35: Visitas de Seguimiento</p> |
| Escuelas de Campo ENANDES | <p>Se realizó la cuarta versión de las Escuelas de Campo ENANDES, en cuatro (4) sesiones, donde se desarrolló el tema “Preparación de bioinsumos como capacidad de respuesta para la adaptación al cambio climático”. Se realizó la entrega e interpretación participativa del boletín agroclimático, se desarrollaron temáticas como: Agricultura convencional vs agricultura orgánica y sus efectos sobre sobre el medio ambiente, Elaboración de biopreparados como: Agua de vidrio, Caldo sulfocálcico, Caldo de ceniza, soberanía y seguridad alimentaria con enfoque de género. Se contó con la participación de ciento cuarenta y nueve (149) personas.</p> |
| Sistema de Alertas Tempranas SAT Comunitario | <p>Las comunidades del área del proyecto ENANDES en Cauca fortalecieron sus Sistemas de Alertas Tempranas SAT Comunitarios, a través de capacitaciones donde se desarrollaron actividades académicas presenciales a modo de taller vivencial participativo, con herramientas pedagógicas adaptadas al entorno comunitario e institucional basadas en la metodología IAP (Investigación – Acción – Participación). En estas actividades se socializaron los medios y mecanismos de consulta de fuentes de información agropecuaria, hidrológica, climática y meteorológica, disponibles de manera libre y aplicables a los sistemas de alerta temprana SAT, ante diferentes fenómenos y su utilidad en la</p> |


| Logros | Descripción |
|---|--|
| | <p>gestión del riesgo de desastres. Así mismo, se socializaron los mecanismos de difusión de información del SAT y se compartieron y aplicaron los saberes comunitarios previos sobre Respuesta Inicial y Respuesta Comunitaria ante fenómenos amenazantes, esto con el apoyo de la Corporación SREG. Estas actividades contaron con la participación de ochenta y tres (83) personas.</p> |
| <p>Documentos con enfoque transversal de género</p> | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Documento de Monitoreo del progreso y rol de género en el proyecto en articulación con los lineamientos de instrumentos nacionales, regionales, y de la Política Ambiental y Social del Fondo de Adaptación. ❖ Informe de evaluación participativa y con enfoque de género para reconocer los medios de disseminación de los servicios climáticos <p>Como consecuencia de los resultados del monitoreo y evaluación de la participación con enfoque de género en el área piloto del proyecto Ideam - ENANDES y como producto de un proceso de fortalecimiento organizacional de más de 40 años de reivindicación de los derechos por parte de las comunidades indígenas y campesinas, se evidencia también durante el año 2023, la existencia de una importante participación de mujeres con diferentes edades en cargos directivos y liderazgo, a nivel de espacios organizativos - políticos, en proyectos socio ambientales y productivos comunitarios dentro de sus comunidades.</p> <p>Esto es un reflejo del proceso de adaptación social a las difíciles condiciones económicas, ambientales /climáticas que se han vivido en los territorios, donde los roles de género en cuanto a las responsabilidades cotidianas dentro del hogar y a nivel comunitario entre hombres y mujeres, tienden a compartirse cada vez más por encima de las dinámicas culturales, como una forma resiliente de gestionar desde el enfoque de familia, la sobrevivencia, la gobernanza y propender por la permanencia digna de los pueblos indígenas y campesinos.</p> <p>Por tal razón, la calidad de la participación tanto de mujeres, niños y ancianos en los diferentes eventos promovidos por el proyecto ha sido relevante tanto en los espacios de las Mesas Agroclimáticas comunitarias (MAC) ; las Escuelas de Campo y fortalecimiento de los sistemas de alertas tempranas comunitarias</p> |

| Logros | Descripción |
|--------|---|
| | <p>–SATC; en la implementación de las medidas de adaptación y en los talleres sobre roles de género vulnerabilidad y adaptación.</p> <p>De veintitrés (23) actores sociales participantes del área piloto ENANDES, todas las organizaciones tienen mujeres en cargos de dirección (representación legal, gobernadoras indígenas y cargos en las juntas directivas y asociaciones de productores campesinas), que equivalen al 44% y el 66% corresponde a los hombres durante el año 2023.</p> |

Fuente: Subdirección de Meteorología

❖ Componente Comunicaciones y Diseño Gráfico

| Logros | Descripción |
|---------------------------------------|--|
| Comunicación externa | <p>estrategia desarrollada para generar reconocimiento del proyecto e interacción con las comunidades beneficiadas y demás públicos objetivos como medios de comunicación y entidades aliadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 5 comunicados de prensa ✓ 5 cuñas radiales ✓ 8 boletines agroclimáticos ENANDES |
| Comunicación digital | <p>Con la implementación de actividades y piezas de comunicación digital, logramos impactar y llegar a un público objetivo más amplio, a través del uso de las redes sociales como herramientas de interacción y participación ciudadana.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 5 reel para redes (WIGOS – logros agrometeorología – logros hidrología – logros en territorio – logros en datos) ✓ 119 publicaciones en redes |
| Componente de imagen, marca y eventos | <p>Con el desarrollo de eventos institucionales logramos afianzar el trabajo con las comunidades e interactuar y buscar el codesarrollo entre población y entidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 754 fotos y 226 registros audiovisuales ✓ 4 videos institucionales e interinstitucionales ✓ 5 eventos interinstitucionales apoyados |

| Logros | Descripción |
|----------------------|---|
| Comunicación interna | <p>el público interno como principal aliado y ejecutor del proyecto, formó parte activa del desarrollo de estrategias de comunicación con la finalidad de mantenerlos informados y generar sentido de pertenencia en los colaboradores vinculados al proyecto.</p> <p>✓ 5 boletines internos ENANDES</p> |
| Diseño gráfico | <p>Con el desarrollo y creación de piezas gráficas, el proyecto ENANDES logró evidenciar la gestión y el trabajo desarrollado en cada una de sus actividades misionales para el cumplimiento de los objetivos planteados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 89 piezas gráficas (4 para eventos, 13 para otras áreas de la entidad, 14 para insumos de talleres en trabajo de campo, 5 sobre comisiones ENANDES, 29 para calendario ambiental, 24 internas divididas en 17 para el proyecto ENANDES y 8 para Ideam) ✓ 6 pendones diseñados ✓ 11 presentaciones Ideam ENANDES con diagramas ✓ 2 publicaciones editoriales Ideam (Cartilla Mareográfica Región Pacífica y Cartilla Mareográfica Región Caribe) <p>Imagen 36: Diseño de material gráfico para ENANDES</p> <div style="text-align: center;">  </div> |

Fuente: Subdirección de Meteorología

Componente Cooperación y Asuntos Internacionales

Generación de dos (2) productos estratégicos para el Ideam, su Estrategia de Cooperación para la vigencia 2024 - 2026 y una nota concepto que busca generar alianzas y cooperación técnica y financiera para atender las necesidades del Instituto de cara a su fortalecimiento y al cumplimiento de su mandato en las próximas vigencias.

En línea con estos esfuerzos, se acompañaron espacios de socialización y discusión con actores de la cooperación internacional como la Agencia Presidencial para la Cooperación, la Cancillería, el KEITI de Corea, la Embajada de Países Bajos en Colombia, la Embajada de Colombia en los Estados Unidos y la Oficina Regional de la OMM para las Américas. Así mismo, como punto focal del Proyecto ENANDES y del Ideam con la OMM se confirmó la delegación de un nuevo experto para el grupo de Expertos en Meteorología Marina y Oceanográfica de la AR III y IV, así como la actualización del Punto Focal nacional para el CSIS. En el área de formación, se gestionó la participación de treinta y dos (32) personas del Ideam y treinta y un (31) externos en siete (7) espacios de formación técnica virtual; mientras que se gestionaron seis (6) comisiones al exterior, de las cuales, una (1) se realizó con éxito.



ENFOQUE TERRITORIAL

El IDEAM a través del proyecto ENANDES viene ejecutando actividades en el departamento del Cauca en los municipios de Totoró, Puracé y Popayán, logrando importantes resultados durante la vigencia 2023, con el trabajo articulado entre las comunidades y los demás actores vinculados al proyecto. Con estas acciones, logramos evidenciar el trabajo realizado por el IDEAM en territorio, aportando a las metas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia, Potencia de la Vida” frente a la acción climática.

Con la ejecución del proyecto ENANDES, las comunidades indígenas y campesinas del departamento del Cauca, trabajaron articuladamente frente al uso de los servicios climáticos para la adaptación de las poblaciones al cambio climático. Se realizó un fortalecimiento del trabajo de en cuanto a participación ciudadana, involucrando en las actividades a más personas naturales, jurídicas, públicas y privadas, comunidades indígenas, campesinos, Juntas de Acción Comunal, Instituciones Educativas, Fundaciones y ONGs. Asociaciones de campesinos, Juntas de Acción Comunal, Resguardos Indígenas, Instituciones Educativas y ONGs.

El impacto poblacional es el siguiente:

- En las Mesas Agroclimáticas Comunitarias (Tres rondas en total), hubo un total de cuatrocientos treinta y dos (432) participantes.
- Se desarrolló una ronda de Escuela de Campo ENANDES en donde hubo una participación de ciento cuarenta y nueve (149) personas.
- Se realizaron noventa y tres (93) visitas de seguimiento a usuarios de las medidas de adaptación implementadas en el territorio ENANDES.
- Se realizaron treinta y nueve (39) visitas de seguimiento a la red comunitaria de monitoreo climático en el marco del fortalecimiento del Sistema de Alertas Tempranas Comunitario SATC y para la articulación con la estrategia VolunClima. Con once (11) voluntarios de comunidades locales.
- Se capacitaron siete (7) Instituciones Educativas en conocimiento y aplicación de los servicios climáticos ENANDES.
- Con las medidas de adaptación implementadas en el área del proyecto ENANDES en Cauca, se tiene un número aproximado de mil ciento veinticinco (1.125) familias beneficiadas de manera directa y seis mil ciento siete (6.107) de manera indirecta.
- A través del proyecto ENANDES también se realiza un aporte a diferentes Subdirecciones y grupos asociados, existen productos que aportan específicamente al desarrollo en el territorio ENANDES y también fortalecen al Ideam, en concordancia con el cumplimiento del Marco Nacional de los Servicios Climáticos.



ALIZANZAS ESTRATÉGICAS

Se viene trabajando en alianza conjunta para el desarrollo de actividades, con el Acueducto de Popayán, la Fundación Procuenca Río las Piedras, Administraciones Municipales de Popayán, Totoró y Puracé en el departamento del Cauca, la Organización Meteorológica Mundial (OMM), Servicios Nacionales Meteorológicos e Hidrológicos ENANDES y ENANDES+, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Agricultura, Gobernación del Cauca, Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño (CIIFEN), Universidad del Cauca, Corporación Autónoma Regional del Cauca – CRC, Resguardos Indígenas del área de influencia, así como Asociaciones de Campesinos, Instituciones Educativas, Juntas de Acción Comunal, Instituciones Educativas, Fundaciones y ONGs.



RETOS Y RECOMENDACIONES

- Como perspectivas de avance, se recomienda adelantar acciones enfocadas en la actualización periódica de productos de datos meteorológicos que permitan tener actualizadas las consultas de información más reciente. También, es importante explorar el uso de tableros dinámicos (dashboards) como alternativa de visualización de gráficas de seguimiento de variables. Por último, es importante adelantar el mantenimiento y gestión de las rutinas en lenguaje de programación (scripts).
- Para continuar la implementación del WIGOS en el marco de las recomendaciones de la OMM en cuanto al marco de planeación estratégica, se recomienda desde el componente de Gestión de Datos y Red Meteorológica del proyecto ENANDES una hoja de ruta que da prioridad a la Planeación de la Implementación del WIGOS, liderada por un profesional con dedicación exclusiva a obtener los resultados que permitan adoptar completamente el marco conceptual del WIGOS en Colombia.
- Se recomienda avanzar, mediante mesas de trabajo con las dependencias y entidades involucradas, definiendo en cada paso, de forma clara y detallada los productos y resultados previstos, las prioridades, las actividades, los hitos, el cronograma, los recursos, las responsabilidades y los indicadores de ejecución.
- Establecer y/o actualizar manuales para la evaluación de gráficas pluviográficas.
- Realizar mantenimiento preventivo y correctivo con mayor frecuencia a los instrumentos de medición, de factores climatológicos.
- Capacitar y realizar seguimiento a los observadores para la evaluación de gráficas, de acuerdo con los manuales, para que no haya enmendaduras, que exista una correcta colocación de gráficas, horario de lectura y retiro de gráficas, uso de lápiz borrable, corrección de novedades, etc.
- Contar con un plan de contingencia Ideam de atención, por fallas posibles que se puedan presentar con el sistema DHIME.
- Es necesario mejorar los espacios y equipos para la evaluación de gráficas, donde se tenga el concepto del responsable de seguridad y salud en el trabajo.
- Es necesario recalcar, que en la evaluación de la predicción hidrológica los resultados se mueven entre el 52% y 39% de asertividad para la categoría exacta, siendo menor la representatividad a mayor distancia en el horizonte temporal. Aquí es necesario enfatizar que el insumo de predicción meteorológica se encuentra a 5.5 km x 5.5 km aproximadamente, el cual puede ser considerado de baja resolución para el tamaño de las cuencas analizadas en este documento. Se recomienda refinar la escala espacial y temporal del insumo de predicción meteorológica, así como unificar y dar continuidad a las fuentes de información de seguimiento de la variable precipitación.
- Es importante definir cuál de las metodologías es la más apropiada en términos de su implementación, actualización desde el punto de vista operativo y para la difusión de los productos de predicción hidrológica con énfasis en usuarios que son tomadores de decisiones. Igualmente, mediante la validación de los diferentes productos de predicción

hidrológica se puede evaluar si los resultados de una u otra metodología representan mejor los datos observados de caudal o escurrentía.

- Desde el componente administrativo y financiero, uno de los mayores retos se centra en los lineamientos gubernamentales que facultan al instituto para llevar a cabo los diferentes procesos contractuales, a través de los cuales se facilitarán los productos y entregables del proyecto. De igual forma la ejecución de actividades en el territorio, y así garantizar el desarrollo de los espacios de diálogo y que los servicios climáticos puedan llegar al territorio.
- Se recomienda desarrollar más productos agroclimáticos y de gestión de riesgos para las comunidades ENANDES.
- Los largos tiempos de contratación para el personal regional y nacional, plantea un reto para dar continuidad a las actividades e implementación del Proyecto sin generar afectaciones negativas a lo ya alcanzado.
- Fortalecer las alianzas institucionales estratégicas que permitan garantizar la continuidad de los procesos con las comunidades en territorio en el marco del uso de los servicios climáticos para la adaptación.
- Continuar y fortalecer el proceso de vinculación y apropiación del conocimiento con los más jóvenes del territorio ENANDES.
- Vincular a más comunidades en el conocimiento, uso y aplicación de los servicios climáticos ENANDES.
- Garantizar la sostenibilidad y replicabilidad de las medidas de adaptación implementadas.
- Contar en el equipo técnico en Cauca con un comunicador social o periodista que desarrolle actividades en territorio.
- Generar productos climáticos a escala local, que permitan tomar decisiones a nivel de vereda o predio.
- Incluir en el Boletín Agroclimático Comunitario ENANDES otras variables de interés como temperatura, humedad relativa, vientos, etc.
- De cara al 2024 se espera reforzar los espacios de transferencia de conocimiento a los Servicios Nacionales que hacen parte de ENANDES y ENANDES + a través de la plataforma Regional NUREX, en donde se proyecta compartir más experiencias y aprendizajes desarrollados por Ideam - ENANDES. De esta forma se avanzaría con más detalle en todo lo relacionado con la implementación de Mesas Agroclimáticas.
- Se espera y se recomienda seguir fortaleciendo los espacios de Mesas Agroclimáticas Comunitarias ENANDES, junto con la comunidad, incluyendo nuevos productos informativos, uso de servicios climáticos y afianzando los conceptos vistos durante los primeros años de ejecución.



OFICINA DE PRONÓSTICOS Y ALERTAS –OSPA

La Oficina de Pronósticos y Alertas-OSPA es la encargada de suministrar pronósticos y alertas para evitar la pérdida de vidas humanas y reducir los impactos negativos de las amenazas de origen hidrometeorológico y climático (gestión del riesgo en la componente de amenaza). Esta misionalidad es uno de los ejes del instituto, ya que el IDEAM desde su misionalidad es una institución pública de apoyo técnico y científico al Sistema Nacional Ambiental-SINA, que genera conocimiento, produce información confiable, consistente y oportuna, sobre el estado y las dinámicas de los recursos naturales y del medio ambiente, y a su vez la definición y ajustes de las políticas ambientales y la toma de decisiones por parte de los sectores público, privado y la ciudadanía en general (Consultado 30 diciembre 2023 de la “Misión” en: <http://www.ideam.gov.co/web/entidad/acerca-entidad>).



PROCESOS A CARGO

| Naturaleza del proceso | Nombre del proceso |
|------------------------|---|
| Misional | La OSPA se encuentra dentro del “Sistema de gestión integrado” como Proceso en SERVICIO (Pronósticos y Alertas), su naturaleza es brindar 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. |



RESULTADOS Y LOGROS

- **Generación de pronósticos y alertas hidrometeorológicas y asesoramiento a entidades del SINA y del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo y de Desastres-UNGRD**

Desde la OSPA Se emitieron un total de 7.845 comunicados y boletines de pronóstico diarios y extraordinarios del estado del tiempo y las alertas hidrometeorológicas, los cuales se publicaron en

Página web del IDEAM y se remitieron vía email o redes sociales a la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres-UNGRD, instancias departamentales, municipales, gremios y comunidad en general, los cuales se describen a continuación y se relacionan en la figura 3:

- **Boletín de Condiciones hidrometeorológicas (BCH):** Este informe se actualiza cada seis horas y su objetivo es incluir los últimos reportes de las condiciones y la evolución de los fenómenos hidrometeorológicos. Se elaboraron y publicaron **1.095 boletines**.
- **Informe técnico diario (IDA):** Este informe se dispone para el Sistema Nacional, con el fin de brindar las herramientas al Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres (SNPAD), el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y la comunidad en general para toma de decisiones diarias sobre alertas ambientales de origen hidrometeorológico. Se elaboraron y publicaron **365 informes**.
- **Boletín de Alertas hidrológicas (BAH):** Este informe comprende el comportamiento hidrológico en los principales ríos del país con la finalidad de brindar los elementos técnicos que permitan alertar a las poblaciones ribereñas sobre la posibilidad de inundaciones, se realiza con la información horaria en tiempo real que se recibe de las estaciones automáticas, complementadas con más de 40 estaciones hidrológicas que transmiten en las primeras horas del día. Se publicaron **730 boletines**.
- **Boletín de Pronóstico de la amenaza por deslizamientos de tierra (BPADT):** El modelo de seguimiento y pronóstico de la amenaza diaria por deslizamientos diseñado por el Instituto tiene como base el mapa nacional de susceptibilidad o propensión del terreno a presentar movimientos en masa y la precipitación diaria como agente detonante de dichos eventos. Diariamente se generan los mapas y el boletín de pronóstico de la amenaza por deslizamientos de tierra detonados por lluvias. Se elaboraron y publicaron **365 boletines**.
- **Boletín de Pronóstico de la amenaza por incendios de la cobertura vegetal (BPAICV):** Fundamentados en el modelo, denominado SIGPI (Sistema de Información Geográfica para la Prevención de Incendios) incorpora la amenaza que existe por aspectos climáticos (precipitación diaria acumulada y temperatura máxima diaria), biológicos (susceptibilidad de la cobertura vegetal a los incendios) y antrópicos (cercanía a centros poblados) a fin de identificar las zonas de riesgo para la ocurrencia de estos fenómenos. Se publicaron un total de **365 boletines**.
- **Boletín Agrometeorológico (BAM):** Con un enfoque para este sector específico de la economía para el agro. Se publicaron un total de **52 boletines**.
- **Boletín mensual de la Situación sinóptica (BMSS):** Este recopila la situación sinóptica del mes, registrando los comportamientos atmosféricos a grandes escalas, recopilado de la situación sinóptica diaria registrada (365 Situaciones Sinópticas) y almacenadas. Se publicaron **12 boletines**.
- **Comunicados Especiales:** Asociados al inicio de la temporada de huracanes, alertas por lluvias fuertes, inicio de la temporada de lluvias y condiciones específicas. Se publicaron **67 comunicados**.
- **Boletines Especiales:** Dentro de la información adicional que se elabora se pueden

mencionar los boletines especiales dirigidos a zonas específicas, requeridos por la presencia de eventos extremos, tal es el caso de: Quetame, Mocoa, La Mojana, Chocó, San Andrés, Huila, Quindío, Cundinamarca, Medellín y Amazonas. También se publican boletines para el sector agropecuario, para sector del transporte, como el de la Vía al Llano, para el sector energético como Hidroituango, parques nacionales naturales, como La Sierra Nevada de Santa Marta y para ciudades principales, como Bogotá. Eventualmente y por la celebración de eventos de carácter nacional se emitieron boletines específicos para las elecciones, semana santa como pronóstico para la semana y el fin de semana con cinco enfoques: Pronóstico Nacional, Región Caribe, Bogotá, Seguimiento de ciclones tropicales, Estado Nacional de alertas. Se publicaron **4794 comunicados**.

Los mecanismos de difusión de la información estructurada desde la OSPA fuera de la página web incluyen listas de difusión de correo electrónicos (720 usuarios aproximadamente), 35 grupos de chats de Whatsapp, con perfiles diferenciales que incluyen actores de gestión de riesgo, comunidades, vigías ambientales, sector defensa, agro, capitanías de puerto, entidades de respuesta y mitigación del riesgo nacionales y departamentales entre otras. Lo anterior, para reforzar el criterio de oportunidad en la difusión de información hidrometeorológica y redundar en los canales de comunicación institucionales.

Adicionalmente, dentro de un esfuerzo de fortalecimiento en la difusión de los productos hidrometeorológicos se evidencia un total de 410 entrevistas formales atendidas desde la OSPA, con el propósito de generar relaciones sinérgicas con los medios de comunicación. Esta actividad permitió reforzar la credibilidad del IDEAM y recuperar la imagen institucional con una mayor cercanía con los ciudadanos.

Igualmente la OSPA, en escenarios nacionales participó en un total de 42 Puestos de Mando Unificados, liderados por la Unidad Nacional de Gestión de Riesgos y Desastres, asociados al desarrollo de emergencias por el factor ambiental como la avenida torrencial ocurrida en el Municipio de Quetame en el mes de julio; también se participó en el ejercicio Departamental de planificación mensual de gestión de riesgo liderado por el componente territorial, brindando la información de pronósticos y alertas para la toma de decisiones.

A nivel internacional, en el mes de marzo participó en el Comité Internacional de Huracanes, liderado por la OMM en la ciudad de San José de Costa Rica, con la finalidad de presentar los avances de la temporada 2022, y definir las buenas prácticas, así como los escenarios de modelamiento internacional para la temporada 2023.

Los logros anteriores, se alcanza con el apoyo de los grupos de “Alertas ambientales” y “Análisis de pronóstico del tiempo”, como el apoyo del “equipo administrativo”, este último es quien fortalece y hace posible las gestiones que fortalecen la parte operativa desde la gerencia y administración de recursos, a continuación, se detallan cada punto en mención.

- **Grupo alertas ambientales**

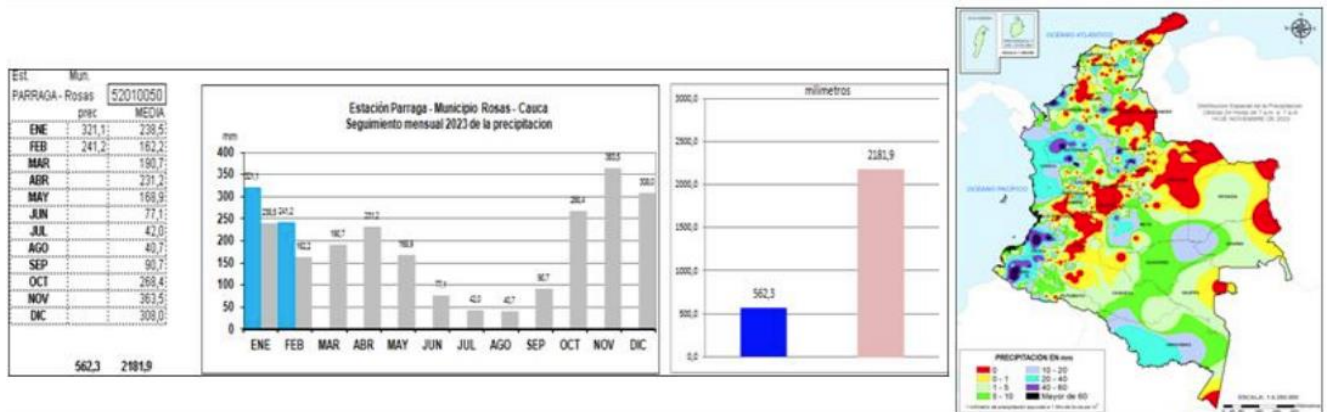
Línea temática – Recepción y Análisis de información hidrometeorológica

La línea temática "Recepción y Análisis de Información Hidrometeorológica" ha llevado a cabo de manera ininterrumpida para el 2023 (los 365 días del año) la meticulosa tarea de recolectar, verificar y analizar datos. Esta labor comprende la gestión de información procedente de once Áreas Operativas, que se encargan de la captura preliminar de datos en la plataforma DHIME e incluso vía telefónica. Este proceso es crucial para la generación de reportes detallados sobre precipitaciones y temperaturas (incluyendo máximas, mínimas y medias). Los resultados de estos análisis se materializan en diversos formatos, como gráficas, mapas y tablas.

Adicionalmente, la línea temática ha implementado scripts operativos avanzados para registrar precipitaciones máximas históricas en periodos de 24 horas, valores extremos semanales, así como para la elaboración de gráficas de anomalías relacionadas con la precipitación y temperatura en diversas estaciones convencionales de la red de alertas.

Paralelamente, se inició el desarrollo un tablero interactivo, diseñado para ofrecer una administración de los datos preliminares utilizados para la definición de alertas de la, involucró la estructuración de la base de datos preliminar, el filtro y la caracterización de este OSPA, y el diseño de un tablero de verificación para la OSPA. Es importante destacar que, además de la información obtenida de las Áreas Operativas, recibimos actualizaciones diarias de entidades como la Corporación Autónoma Regional del Quindío-CRQ, Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC y la Corporaciones Autónomas Regionales -CAR. Lo anterior aporta a una cobertura integral y actualizada, fortaleciendo la calidad y precisión de nuestros análisis y productos.

Imagen 37 Datos preliminares, el filtrado y la caracterización para tablero interactivo.



Línea temática – Alertas Hidrológicas

El grupo de hidrología se centra en el monitoreo y pronóstico de alertas hidrometeorológicas tempranas que se realizan durante las 24 horas de los 365 días del año, para generar diferentes

productos de difusión y facilitar así la toma de decisiones de las organizaciones encargadas de la gestión del riesgo y otros grupos de interés. Para el seguimiento y actualización de las alertas hidrometeorológicas a nivel nacional, se consultan múltiples fuentes de información como registros de precipitación y niveles de los ríos en tiempo real y a escala cuasi real con datos de las redes de estaciones hidrometeorológicas de entidades nacionales, regionales y locales, tales como, IDEAM, CAR, CVC, SIRE, SIATA, entre otras.

Así mismo se cuenta con mapas de precipitación acumulada de las últimas 24 y 72 horas (Interpolada por estaciones climatológicas y estimada por sensores remotos), mapas de pronóstico de precipitación para las próximas 6, 12, 24 y 48 horas, estimadores satelitales de precipitación, imágenes de radar; reporte de la Sala de Crisis y la Central de Información y Telemática (CITEL) de la UNGRD, reportes de operación de los embalses y comunicación continua con redes locales de gestión del riesgo que permiten una evaluación hidrometeorológica aproximada, a escala de subzona hidrográfica.

Se desarrollaron mejoras para la prestación del servicio, tales como, actualización metodológica de mapas y boletines alertas hidrológicas, diagnóstico de la red hidrometeorológica de la entidad para emisión de productos de la OSPA, caracterización de redes hidrometeorológicas que complementan la cobertura de información del IDEAM, seguimiento y evaluación de los productos de pronóstico hidrológicos en torno a los datos registrados en las estaciones frente a las herramientas tecnológicas que dispone la OSPA y estimación y validación de umbrales de alerta hidrológica alcanzados según la información de los datos hidrometeorológicos, estas actividades complementarias se adelantaron desde el tercer trimestre del año.

Con el fin de fortalecer el acceso a la información de las alertas hidrológicas de los profesionales de hidrología de la OSPA, se generó un aplicativo para administración de esta información, así como los cambios destacados con relación a las variaciones destacadas de nivel y precipitación de los diferentes ríos con seguimiento en tiempo real mediante la red hidrometeorológica de la entidad.

Dentro del seguimiento de las condiciones hidrológicas realizado en el 2023 se tienen destacadas las alertas emitidas para el evento de avenida torrencial presentado en el municipio de Quetame - Cundinamarca durante el mes de julio de 2023, evento para el cual la OSPA emitió de manera oportuna la información a través del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

Igualmente desde la OSPA, se lideró el seguimiento por la tendencia de niveles bajos del río Amazonas mediante la cual se realizó monitoreo constante de las condiciones de nivel del río Amazonas de manera semanal lo cual conlleva a emitir un comunicado especial durante el mes de septiembre informando sobre el descenso en el nivel del río cercano a los mínimos históricos para la fecha y emitiendo las correspondientes recomendaciones para el Sistema nacional de gestión del riesgo de desastres e igualmente para las autoridades regionales, locales y comunidad de la zona, las actividades de seguimiento de nivel para el río Amazonas se continúan realizando por parte de la OSPA.

Línea temática – Alertas por Incendios de la Cobertura Vegetal

Esta temática Pronosticó la amenaza de incendios de la cobertura vegetal corresponde a una de las temáticas desarrolladas y elaboradas diariamente en la Oficina del Servicio de Pronósticos y Alertas (OSPA) durante los siete días de la semana y 365 días del año, para generar diferentes productos de socialización y difusión que permitan facilitar la toma de decisiones de las organizaciones encargadas de la gestión del riesgo de desastres correspondiente a la emisión de alertas por probabilidad de incendios de la cobertura vegetal debido a condiciones meteorológicas.

Diariamente se publica el boletín Pronóstico de la Amenaza por Incendios de la Cobertura Vegetal en el cual se registran las alertas a nivel nacional por regiones naturales y municipios, discriminadas en alertas rojas, naranjas y amarillas, con un mapa a nivel nacional que representa el nivel de amenaza por probabilidad de incendios forestales y estadísticas vigentes de alertas a nivel nacional, esta información también se encuentra disponible en el Boletín de Condiciones Hidrometeorológicas e Informe técnico Diario.

Imagen 38 Niveles de alerta, fuente: IDEAM

NIVELES DE ALERTA



Alerta
AMARILLA



Alerta
NARANJA



Alerta
ROJA

Los principales insumos son los registros de temperatura máxima del aire y de la cantidad de precipitación (día meteorológico) de estaciones automáticas y convencionales, estimativo satelital de temperatura del aire del día anterior, pronóstico de la temperatura máxima del aire a nivel nacional proporcionado por la OSPA y consulta de diferentes fuentes de información, por registro de eventos de incendios forestales como el generado por la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo y Desastres (UNGRD) y medios de comunicación.

De manera complementaria y durante el período del presente informe, se han desarrollado varias actividades en las que se ha contado con la participación y a acompañamiento de los profesionales de la Subdirección de Ecosistemas e información ambiental del IDEAM y cuya finalidad está encaminada a la incorporación de mejoras en el modelo del pronóstico de la amenaza por incendios de la cobertura vegetal elaborado por la OSPA, dentro de estas actividades se destacan las capacitaciones como se presentan a continuación:

- Reuniones con el Servicio Forestal de los Estados Unidos (USFS) como parte del plan de colaboración para el fortalecimiento del sistema de pronóstico de la amenaza por incendios en la cobertura vegetal, a la fecha este plan realiza actividades de consolidación de la información generada por la OSPA en aras de validar los modelos propuestos y su aplicación y regionalización a nivel nacional.
- Se llevó a cabo el taller denominado Herramienta de Pronóstico de incendios liderado por Alliance Bioversity - CIAT y cuya finalidad es generar un modelo de predicción de incendios

de la cobertura vegetal a partir de información satelital para la región de la Amazonía colombiana en el periodo de diciembre a febrero de cada año, esta herramienta se encuentra disponible para consulta por medio de aplicativo web.

Línea temática – Alertas por Deslizamientos de Tierra

El proceso de alerta por probabilidad de ocurrencia de deslizamientos de tierra se lleva a cabo con la incorporación del pronóstico de precipitación de las próximas 24 horas en formato raster. con esta información, se ejecuta el modelo de deslizamientos que produce un nuevo raster, mostrando las probabilidades de ocurrencia de deslizamientos según lo determinado por el modelo, a estos datos se les añaden las mediciones de estaciones convencionales de lluvia, permitiendo la generación de mapas de lluvia de 24 y 72 horas, además, se integra manualmente la información de alertas por deslizamientos obtenida a través de retroalimentación de la Unidad Nacional de Riesgo o por chats internos.

Finalmente, se depuran las tablas y mediante un script, se generan los mapas de alertas y los listados de municipios con algún nivel de alerta. Esta información se consigna en un informe que se presenta a otros profesionales de diversas temáticas en el comité de alertas a las 11:00 hora local colombiana, el cual es cargado en la página web del instituto para que esté disponible tanto para usuarios internos como externos, y se adjunta como parte del informe diario de alertas y los boletines de condiciones hidrometeorológicas, que a su vez son cargados en la página web y enviados por correo electrónico a las autoridades locales.

GRUPO DE ANÁLISIS DE PRONÓSTICOS DEL TIEMPO

Pronósticos meteorológicos ordinarios y especiales

Se hicieron los análisis de las condiciones meteorológicas/atmosféricas las 24 horas, determinando los fenómenos que tienen incidencia en el comportamiento del tiempo en el territorio nacional y analizando su afectación en la distribución de humedad sobre el país. De igual manera, se brindó información continua y en tiempo real, a medios de comunicación (especialmente emisoras radiales de cubrimiento regional y nacional), indicando cual es el pronóstico del tiempo y cuáles son los fenómenos que se encuentran activos en el día a día y su posible afectación en el comportamiento del tiempo regional y nacional. Se hizo acompañamiento a entidades públicas y privadas (entre las que se destacan Universidades, Aerocivil, etc.) con charlas informativas sobre el objetivo misional del Instituto y de la OSPA.

Asimismo, se apoyó de forma continua las entidades del sector de riesgos de desastres, con las cuales se tiene convenio interinstitucional (IDIGER, MOJANA) intercambiando información meteorológica y generando pronósticos del tiempo que apoyan la emisión de alertas a nivel de región.

Por último, se realizó la actualización e implementación de la herramienta SMARTMET, fundamental para el monitoreo y gestión de pronósticos meteorológicos, la cual tiene como complementos las facilidades de monitoreo y emisión de boletines especiales de alertas por cada una de las temáticas de la OSPA, así como un módulo propio para la disolución, en tiempo real, de las alertas vigentes, al Sistema Nacional de Gestión de Riesgo, objetivo misional de la OSPA.

Pronósticos por temporada

- **Seguimiento y desarrollo de la temporada de huracanes 2023:** Se realizaron mesas técnicas con el componente nacional del cuál hacen parte 5 entidades (IDEAM, DIMAR, AEROCIVIL, FAC, UNGRD), alcanzando de manera propositiva el liderazgo del Protocolo Nacional de Alertas por Ciclones Tropicales.
- Se diseñó un nuevo comunicado de seguimiento y avance, como herramienta única interinstitucional que permitió abordar la temática de falta de información y claridad sobre la misma en territorio y la mala interpretación que llevo en otros eventos a confusiones traumatizando el proceso de toma de decisiones para la protección de la vida.
- Se contó con una intérprete y traductora Wayunaiki, cuyo propósito fue el de dar continuidad a las acciones en territorio, para la difusión de información en la última milla en territorios afectados principalmente por el paso de ciclones tropicales en el país.
- Se realizaron 11 talleres en territorio (ver figuras 5, 6, 7 y 8), para la difusión de información sobre los pronósticos de la temporada 2023, y la presentación del nuevo formato de comunicado a utilizar en el avance del 2023.

Imagen 40 Taller de preparación y difusión temporada ciclones tropicales 2023, con comunidades de Providencia.



Imagen 39 Taller de preparación y difusión temporada ciclones tropicales 2023, con comunidades de Providencia



Imagen 41 Talleres de difusión con población de San Andrés, bajo el marco integrado del Protocolo Nacional de alerta por Ciclones tropicales.



- **Generación de Productos y Servicios basados en datos hidrometeorológicos**

Línea de Visualización y Radares

Con la finalidad de mantener avances significativos, se llevó a cabo un análisis detallado de la información de disdrómetros. Este análisis informó la mejora de modelos de estimación de lluvia para radares meteorológicos, siendo un componente clave para elevar la calidad de los pronósticos meteorológicos. La precisión en este análisis impacta directamente en la fiabilidad de las predicciones climáticas, lo que es esencial para la toma de decisiones informadas en situaciones climáticas adversas.

Además, se desarrolló y documentó un modelo de estimación de lluvia para el radar de Carimagua, utilizando datos de estaciones meteorológicas del IDEAM, incluyendo scripts funcionales para su implementación. Este modelo es crucial para la oficina de pronósticos, ya que proporciona información de gran importancia para prever las condiciones meteorológicas en Carimagua con mayor precisión.

También, se completó la validación del modelo para el radar meteorológico de Barrancabermeja. Este proceso, documentado en un informe que incluye los scripts desarrollados, asegura la precisión del modelo. La validación es un paso importante para garantizar que los pronósticos generados sean precisos, un aspecto fundamental para la seguridad y planificación en escenarios de riesgo meteorológico.

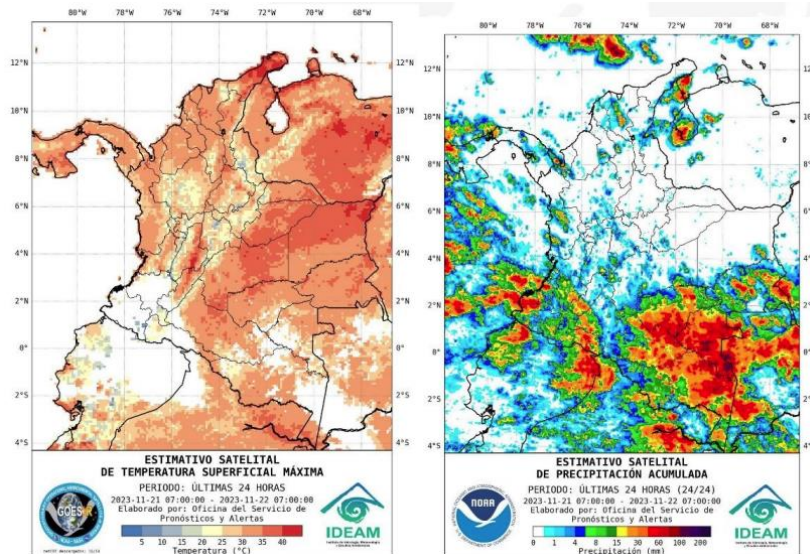
En la misma instancia, se creó una estrategia para la generación de nuevos productos derivados de radares meteorológicos, orientados a mejorar pronósticos y alertas. Esta



estrategia innovadora mejoró los métodos actuales y las maneras de interpretar y utilizar datos de radares. La implementación de estos productos y estrategias representa un avance importante en la capacidad de la oficina para anticipar y responder a condiciones climáticas adversas, siendo esencial para la protección de la comunidad y la gestión eficaz de recursos en emergencias.

Igualmente, desde la Oficina se ha liderado el desarrollo de productos innovadores para potenciar las capacidades de la OSPA. Destacan dos productos clave: el hidroestimador satelital de precipitación acumulada de 24 y 6 horas y el estimativo satelital de temperatura superficial máxima, creados mediante la utilización de datos de la NOAA y GOES R, ofreciendo información valiosa para la planificación y toma de decisiones con una perspectiva detallada de las condiciones hidrometeorológicas en diversas áreas geográficas del país.

Imagen 42 Desarrollo de estimador térmico e hidroestimador OSPA



ENFOQUE TERRITORIAL

Proyecto Mejorando las prácticas de gestión del agua resilientes al cambio climático para las comunidades vulnerables de La Mojana

Desde el Centro Regional de Pronósticos y Alertas de La Mojana, se han desarrollado los siguientes procesos: i) Implementación de siete Sistemas Comunitarios de Alerta Temprana

mediante Acuerdo de Partes Responsables con Cruz Roja Colombiana, involucrando a 77 comunidades, 240 Promotores Rurales y nueve municipios, ii) emisión de: 215 boletines diarios de seguimiento a condiciones hidrometeorológicas, 221 audios de resumen de pronóstico y alertas, 11 boletines de predicción climática, 11 boletines agroclimáticos, 11 informes de condiciones hidrometeorológicas del río Cauca y 47 pronósticos subestacionales, iii) consolidación de bases de datos geográficos con información climática y de riesgo hidrometeorológico, iv) campaña “Cuando El Niño viene, el agua se va”, con 6 infografías y 4 audios con recomendaciones para prepararse ante este fenómeno y v) respuesta a 10 solicitudes de información por parte de usuarios institucionales y comunitarios. Este trabajo comunitario en territorio que permitió la articulación de redes de monitoreo, y alertas tempranas, a través de los cuáles los habitantes de la región de manera sinérgica comparten y reciben la información propia de su región.



OTROS LOGROS

- **Educación y Actualización en Temas Hidrometeorológicos:** Se han creado espacios para que los funcionarios se actualicen en temas relevantes, como el Sistema de Alertas Tempranas Comunitarias de la Mojana.
- **Intercambio de Conocimientos y Colaboración Técnica:** Se menciona una comisión a Medellín para intercambiar conocimientos con entidades como el SIATA, DAGRAN y AMVA, enfocándose en el desarrollo informático y el uso de datos.
- **Mejoramiento de la Visualización de Datos:** La jefatura ha gestionado la contratación de un profesional para mejorar la presentación visual de los productos derivados de los datos hidrometeorológicos preliminares.
- **Actualización de la Herramienta de edición de pronóstico Smartmet:** luego de más de 10 años sin proceso de renovación al interior del IDEAM. Adicionalmente, se destaca la gestión de soporte por parte del IMF mientras SmartMet se encuentre en funcionamiento.
- **Adquisición de dos (02) VideoWall:** El propósito de esta adquisición es brindar una reducción de tiempos de espera y respuesta eficiente de equipos de cómputo, por lo

que actualmente la solución analógica ha diseñado equipos digitales para mejorar el control y las diferentes señales como la calidad de imagen, la eficiencia de las señales, la precisión de datos, la colaboración y el envío de fuentes, la escalabilidad y estabilidad de los sistemas, es por ello que con los nuevos videowall se busca mejorar la calidad, resolución y presentación de la información en cuanto a imágenes, un contenido más claro y así proporcionar un rendimiento de imagen consistente, independientemente de la carga de señal, mantener la tasa de fotogramas original de contenido con gran movimiento y conservar detalles de imagen esenciales, incluyendo texto y gráficos.

- Análisis y asimilación de datos de los modelos de pronóstico GEM, GFS, ICON y WRF, disponibles en el IDEAM, para la generación automática de productos gráficos y cartográficos a fin de optimizar el pronóstico del tiempo incluyendo, de acuerdo con disponibilidad, información de radares meteorológicos, de imágenes de satélite y de otros sensores, tales como disdrómetros o estaciones automáticas.
- Establecimiento de una metodología que se fundamente en el análisis y estudio de series de tiempo de radiosondeos de las estaciones de San Andrés, Bogotá y Leticia para determinar la altura de la capa de mezcla y su incidencia en la evolución de tiempo severo a nivel local.
- Generación de la estimación y validación de umbrales de alerta hidrológica alcanzados según la información de los datos hidrometeorológicos y con relación a los eventos de emergencia reportados por la UNGRD.
- Elaboración de un diagnóstico de la red hidrometeorológica de la entidad bajo el criterio de la operatividad y emisión de productos de la OSPA y propuesta con la priorización de la puesta en servicio de las estaciones.
- Implementación de un script con el fin de complementar la información de la interpolación de estaciones de precipitación acumulada del último día meteorológico con el estimativo satelital de precipitación acumulada de las últimas 24 horas en zonas donde la densidad de estaciones no es muy alta.
- Identificación, verificación y validación de los insumos, datos y/o información requerida para la implementación de los índices internacionales Fire Weather Index (FWI) y/o Burning Index de aplicación para el pronóstico de la amenaza por incendios de la cobertura vegetal para Colombia. ○ Implementación de un script con el fin de incluir la

información satelital de puntos de calor en la evaluación del modelo de Pronóstico de la Amenaza por Incendios de la Cobertura Vegetal.

- Diseño e implementación de un tablero de información interactivo que permita una visualización dinámica de los datos, haciendo uso de lenguajes de programación como R, PYTHON, JAVASCRIPT o SQL.
- Establecimiento de un sistema de monitoreo constante para evaluar el rendimiento y eficiencia de los códigos y sistemas implementados, realizando ajustes según sea necesario para garantizar la operatividad y precisión en la generación de pronósticos y alertas.



RETOS Y RECOMENDACIONES

La OSPA es usuario principal de los datos, sin embargo, no dispone dentro de su personal profesionales con conocimientos específicos en áreas de electrónica, telecomunicaciones, eléctrica y demás áreas de conocimiento similar afines a los procesos de funcionamiento y operación mecánica de los radares que desde esta dependencia se pudiese apoyar.

Además, es necesario plantear una visión estratégica para implementar en la OSPA una trazabilidad y proyección de acuerdo con la misionalidad de la misma y la visión del IDEAM.



SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS E INFORMACIÓN AMBIENTAL

La subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental es la encargada del monitoreo y seguimiento de los recursos naturales, tales como: Suelos y Tierras, Alta Montaña, Bosques y el Sistema de información ambiental (dentro de este recurso se encuentran enmarcados el sistema de monitoreo de bosques y carbono, sistema de información forestal y el inventario nacional forestal), así mismo, suministra los conocimientos, los datos y la información ambiental y la interacción de los procesos sociales, económicos y naturales en lo que respecta a la sostenibilidad de los ecosistemas nacionales través de modelos e



indicadores ambientales en el campo de la geomorfología, los suelos y los ecosistemas nacionales para su preservación y manejo sostenible.



PROCESOS A CARGO

| NATURALEZA DEL PROCESO | NOMBRE DE LOS PROCESOS |
|------------------------|--|
| Misional | <p>Generación de conocimiento e innovación: Generar conocimiento e investigación sobre la dinámica de los recursos naturales y su interacción con la sociedad, para la toma de decisiones, desarrollando el levantamiento, manejo y centralización de la información científica y técnica sobre los ecosistemas que forman parte del patrimonio ambiental del país.</p> |
| | <p>Generación de datos e información hidrometeorológica y ambiental para la toma de decisiones: Obtener, almacenar, analizar, estudiar, procesar y divulgar la información sobre el estado de los recursos naturales (suelos y tierras, bosques y alta montaña), Así como la sostenibilidad de los ecosistemas que se establezcan en el futuro.</p> |



RESULTADOS Y LOGROS

A continuación, se destacan los logros más representativos realizados para la vigencia 2023:

- **Seminario de Bosques:** se realizó el seminario nacional con temas de interés en términos de control a la deforestación, inventario forestal nacional, sistemas de medición y aportes a la medición de los bosques en Colombia. 20, 21 y 22 de noviembre de 2023.
- **Conversatorio “que dicen los glaciares”:** un espacio de formación en el Museo Nacional que buscó sensibilizar sobre la importancia del monitoreo de los glaciares como indicador climático del país y del planeta.
- Actualización del modelo conceptual y operativo para el cálculo diario del pronóstico de la amenaza por deslizamientos de tierra, con ello fueron elaborados 3 informes de predicción

mensual de la amenaza por deslizamientos de tierra en el marco de la emergencia nacional por el fenómeno de la Niña.

- Generación de mapas sobre degradación de suelos, ecosistemas y coberturas, obteniendo avances del 50% en los procesos de: (i) zonificación nacional de la degradación de suelos por desertificación; (ii) actualización del mapa nacional de ecosistemas continentales costeros y marinos. También se inició (iii) la elaboración del mapa de coberturas de la tierra año 2020 así como a lo optimización de la metodología.

- **Obtención de información de los recursos forestales del país:** Se reporta un avance del 91% en la implementación del Inventario Forestal Nacional con 1.352 conglomerados. Además, se resalta el incremento en el reporte de información en la plataforma del SNIF, por parte de las autoridades ambientales para años anteriores, siendo esta información, soporte para la estrategia de transformación productiva, internacionalización y acción climática.

- **Generación y publicación de información sobre deforestación:** Se generó reportes e informes de monitoreo como lo son: (i) cifras oficiales de monitoreo de la superficie de bosque para el año 2022, (ii) cuatro boletines trimestrales de alertas tempranas de deforestación, (iii) 45 reportes semanales de Alertas Tempranas de Deforestación, (iv) 170 reportes multitemporales de monitoreo de bosque natural como insumo probatorio para las solicitudes de entidades de control y vigilancia.

- **Publicación periódica de indicadores ambientales relacionados con el clima, cambio climático, recurso hídrico y recurso bosque:** se brindó una visión clara y actualizada de la situación ambiental en aspectos cruciales para la sostenibilidad. Además, se realizó una importante labor de mejora en los procesos institucionales al actualizar los formatos del Sistema de Gestión de la Información (SGI) en los manuales y fichas metodológicas de las operaciones estadísticas, asegurando una recopilación de datos ambientales estandarizada y precisa para una comparabilidad y análisis adecuados.

- Cumplimiento al seguimiento y ejecución de los planes de mejora de las operaciones estadísticas institucionales, diseñados para optimizar la calidad y eficiencia en la obtención, análisis y presentación de datos ambientales, facilitando una toma de decisiones fundamentada y orientada a la protección y preservación del medio ambiente.

- El DANE certificó al IDEAM la operación estadística "Área y Cambio de cobertura glaciar" bajo la NTC-PE 1000:2020. De esta manera, el Grupo de Monitoreo de Ecosistemas de Alta Montaña concluyó exitosamente el "Protocolo de monitoreo integrado y participativo de la alta montaña" y el "Primer reporte nacional sobre el estado y tendencia de la alta montaña en Colombia". Esto permite robustecer el monitoreo glaciar, enfocado en los impactos de La Niña sobre los nevados.

•Fortalecimiento del proyecto MAPAM (Monitoreo Ambiental Participativo de la Alta Montaña). Se continuo con la implementación del proyecto MAPAM en 12 escuelas rurales de alta montaña, involucrando a niños en la medición de lluvia y temperatura. Adicionalmente, se crearon dos nuevos colectivos de jóvenes para el monitoreo de glaciares. Estas iniciativas son fundamentales para fortalecer el conocimiento y la protección de estos ecosistemas clave en Colombia.



OTROS LOGROS

GRUPO DE BOSQUES

- **Producción nacional y comercio internacional del sector forestal con Colombia:** Se realizó la compilación de información producción y comercio internacional del sector forestal – Colombia, y generación del Cuestionario Conjunto del Sector Forestal para la OIMT – 2023.

Lo anterior, en el marco del Convenio Internacional de las Maderas Tropicales adoptado en Ginebra Suiza, y aprobado mediante la Ley 1458 de 2011 y ratificado mediante el Decreto 901 de 2014; razón por la cual, el IDEAM anualmente viene compilando la información del sector y diligenciando el formato de reporte “Cuestionario del Sector Forestal” el cual es enviado a Organización Internacional de Maderas Tropicales – OIMT a través del MADS.

Este reporte se envía con datos registrados por las entidades en el año anterior y compilados durante el primer semestre del año del reporte, producto de este trabajo se presentó el informe ***Cuestionario Conjunto del Sector Forestal para la OIMT.***

- **Indicadores y afectación a los recursos forestales:** Parte del Compilación de registros de incendios en las coberturas vegetales atendidos durante el año 2022, el Instituto hace el cruce de la información que reportan los comités locales y regionales a la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres – UNGRD versus la información que reportan las Autoridades Ambientales, al Sistema Nacional de Información Forestal SNIF; generando un único indicador “Variación de la superficie de cobertura vegetal afectada por incendios”.

Este reporte, puede consultarse en la url:

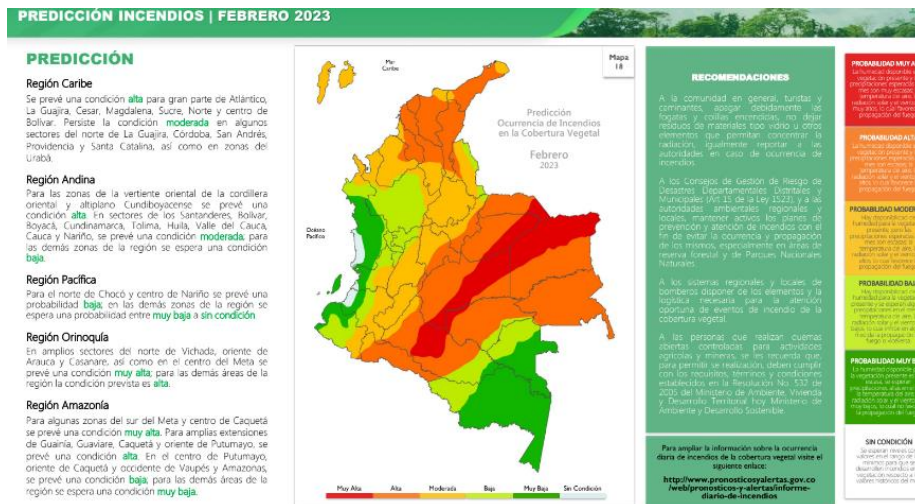
<http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/bosques-y-recurso-forestal>

- **Alertas por condiciones hidrometeorológicas:** Teniendo en cuenta el resultado de los modelos climáticos que ejecutan mensualmente en la Subdirección de



Meteorología y la persistencia de la amenaza del modelo de incendios de cobertura vegetal – SIGPI, se genera desde la SEIA el mapa e informe para el Boletín de Predicción Climática”, obteniendo doce (12) **Informes mensuales de condiciones para la ocurrencia de incendios en la cobertura vegetal.**

Imagen 43 Predicción de incendios, Boletín de predicción climática febrero 2023, fuente: Ideam

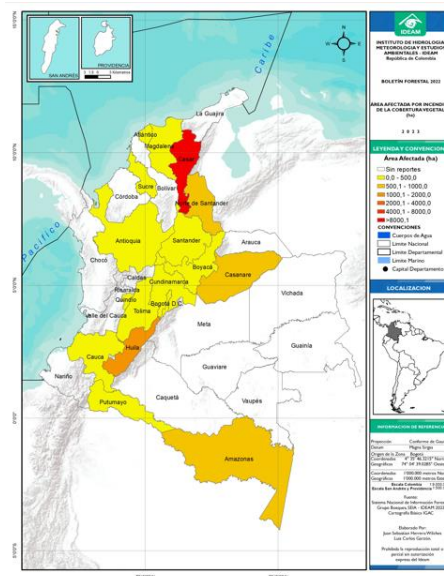


- **Documentos técnico con el análisis de la estructura y los datos de la información actual del Sistema Nacional de Información Forestal – SNIF:** este documento refleja las fortalezas y debilidades en términos temáticos para utilizar el SNIF como una fuente de información en las estimaciones de emisiones y remociones del sector AFOLU en el Sistema Nacional de Inventarios de Gases Efecto Invernadero - SINGEI. Además se realizó un documento con los mapas de actores del SNIF, donde se resaltan los arreglos institucionales y la construcción de capacidades que se requieren fortalecer para mejorar la información del sistema e incorporarla como parte de las estimaciones del sector AFOLU en el SINGEI, y así mismo como parte de la gestión se realizó un Informe del estado del Reporte 2022, en el cual se hace un análisis del reporte realizado por las Autoridades Ambientales para el periodo.

- **Actualización de la información de indicadores forestales:** Entre los años 2015 y 2021 a partir del análisis de la información registrada en este periodo de tiempo, se realizó la actualización de los indicadores forestales, la información actualizada fue tanto cuantitativa en relación con los valores de los archivos de Excel, cómo cuantitativa, en las hojas metodológicas que fueron actualizadas desde lo temático: (i) Variación Anual Del Volumen De Madera Autorizado Para Movilización, (ii) Variación Anual Del Volumen De Madera Decomisado, (iii) Variación Anual Del Volumen De Madera Otorgado Para Aprovechamiento Forestal.

- Generación de los mapas y salidas cartográficas de los boletines forestales 2022 y 2021 para cada una de las 7 temáticas que conforman el Sistema Nacional de Información Forestal – SNIF.

Imagen 44 Mapa área afectada por incendios de la cobertura vegetal (ha) 2022 fuente: Ideam



- Generación de documentos, guías e Instructivos de diligenciamiento en el marco de la documentación de los Registros Administrativos del SNIF, para las temáticas Aprovechamiento Forestal, Movilización Forestal y Decomiso Forestal y cargue de la información espacial en SNIF. Como una medida para almacenamiento adecuado de la estructura de los datos geográficos levantados por las autoridades ambientales en el marco de la gestión del recurso forestal y los reportes requeridos en los módulos temáticos del SNIF.

- Estructuración de una base de datos geográfica GDB con los resultados del procesamiento de datos de Restauración/Plantaciones protectoras del SNIF. La GDB está compuesta por 11 capas geográficas para los periodos: 1950 - 2000, 2001 - 2011, 2012, 2013, 2014, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021. Cinco tablas, 2 globales con los datos de las estrategias y enfoques, las especies forestales y 3 tablas con la información los atributos de los diferentes proyectos. IDEAM – GGGI

- **Documento mejoras SNIF:** El documento de mejoras en el SNIF es una fuente de información para las estimaciones de emisiones y remociones en el sector AFOLU dentro del Sistema Nacional de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero (SINGEI). Esta iniciativa tiene como objetivo consolidar y perfeccionar la contribución del SNIF en el marco

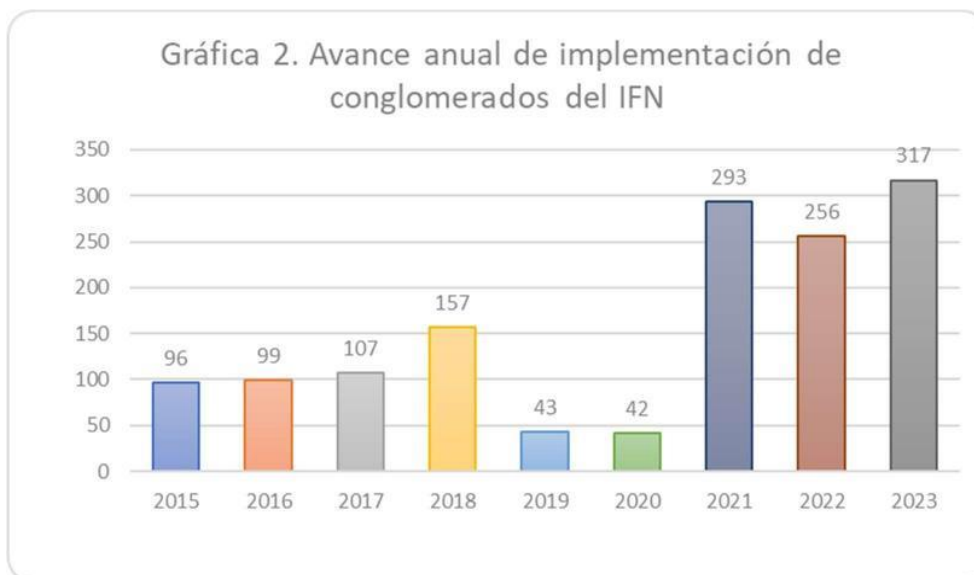


del fortalecimiento del sistema como la base de datos utilizada para evaluar y gestionar las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero en el sector AFOLU."

AVANCE EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL INVENTARIO FORESTAL NACIONAL DE COLOMBIA

El Inventario Forestal Nacional (IFN) es una iniciativa a gran escala, cuya puesta en marcha en campo se inició en el año 2015. El Decreto No.1655 de 2017 define al IFN, como la operación estadística que, mediante procesos, metodologías, protocolos y herramientas, realiza el acopio, almacenamiento, análisis y difusión de datos cuantitativos y cualitativos que permiten conocer el estado actual y la composición de los bosques del país y sus cambios en el tiempo. La ejecución del proyecto logró a corte de septiembre de 2023, el cumplimiento del 100% de los objetivos y metas propuestas, avanzando en el levantamiento de 1410 conglomerados implementados de la línea base del IFN, que corresponden al 95,33% de la muestra estimada para el nivel nacional (1479 conglomerados).

Frente a la ejecución anual se observa que entre los años 2021 a 2023, se realizó la mayor implementación en campo, logrando un avance de 866 conglomerados correspondientes al 58% de la ejecución y de los cuales el mayor número de conglomerados se logró durante el primer semestre de 2023.

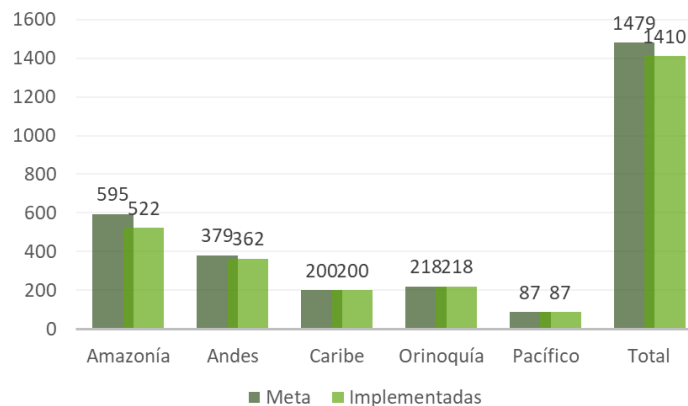


Gráfica 1 Avance anual de la implementación de conglomerados del IFN, fuente: Ideam



En el orden regional se cuenta con los siguientes niveles de avance de implementación: Andes: 96% Amazonia: 88%, Orinoquia: 100%, Caribe: 100 % y Pacífico: 100%, contando a hoy con información valiosa y confiable sobre la estructura, composición y diversidad florística, biomasa aérea, carbono en el suelo y los detritos de madera, volumen de madera, calidad, condiciones y dinámica de los bosques de las regiones Andina y Caribe Colombianas. En la Figura 1, se observa el avance logrado por cada región natural.

AVANCE DE IMPLEMENTACIÓN DEL IFN A 30 de diciembre 2023



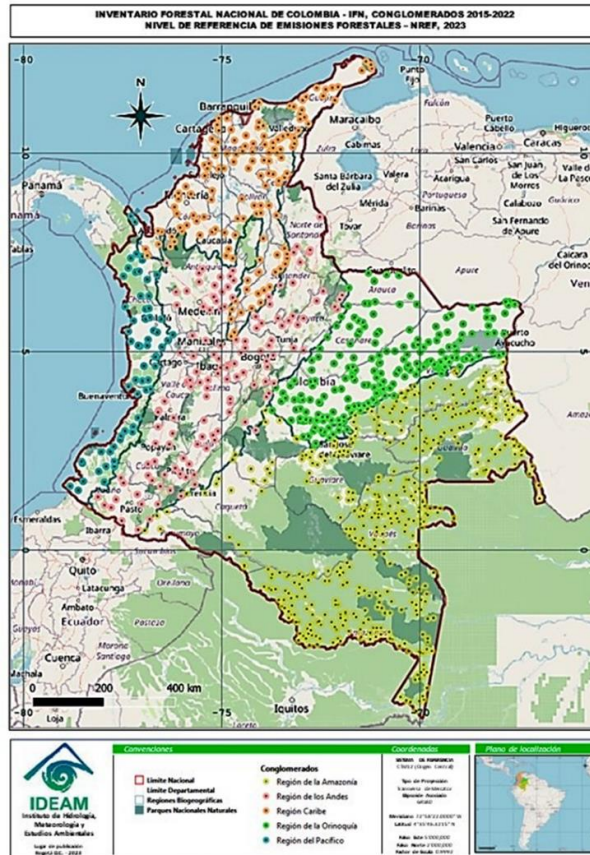
Gráfica 2 Avance de implementación del IFN a diciembre 2023, fuente: Ideam

Es importante destacar que para el año 2023, se contó con disponibilidad de recursos de dos fuentes principales Visión Amazonia, con lo que se logró la implementación de 216 conglomerados en la región Amazónica, que fueron levantados mediante Subacuerdo establecido con el Instituto Amazónico de Investigaciones científicas SINCHI y de Fonam, que apalancaron la realización del convenio 571 de 2021 con la FAO para terminar 297 conglomerados en las regiones de Andes y Caribe.

Asimismo, es importante destacar el trabajo que a partir del IFN y de manera articulada con el proyecto Biocarbono, se logró para la remediación de conglomerados en la Orinoquia colombiana y el desarrollo del manual de campo para coberturas no boscosas (Pastos y herbazales) a partir del Inventario Forestal Nacional, se viene realizando con el Instituto Alexander von Humboldt como operador de este proceso y el cual servirá de piloto para el desarrollo del siguiente ciclo de implementación en campo del IFN.



Imagen 45 Implementación en campo del primer ciclo del IFN, fuente: Ideam



- **Elaboración del documento “propuesta de nivel de referencia de las emisiones forestales por deforestación en Colombia para pago por resultados de REDD+ bajo la CMNUCC:** Este documento, es el insumo que actualiza los procedimientos técnicos para el cálculo de los factores de emisión, calculados a partir de la implementación del Inventario Forestal Nacional (IFN), a partir de un set de datos (2015-2022) y la inclusión de nuevos compartimientos para estimación de emisiones (i.e. biomasa aérea, detritos de madera y suelos), este trabajo fue realizado de manera articulada con el grupo de cambio global de la Subdirección de Estudios Ambientales y en el marco de la mesa de trabajo constituida con Minambiente.
- **Mantenimiento a los huertos semilleros de e. Globulus de Duitama y el parque la florida.** Se ejecutaron los cuatro mantenimientos programados para el

manteniendo del huerto semillero de Eucaliptus globulus del Parque la Florida y de Duitama, a través de la firma JDD ingenieros consultores asociados en el marco del contrato 336 de 2023.

- **Elaboración de informe para evaluación de los recursos forestales mundiales FRA 2025** Como parte de la delegación realizada al Instituto como punto focal del Informe FRA 2025, se ha iniciado el trabajo en las diferentes mesas de trabajo para abordar la ejecución del informe. Actualmente se ha realizado un trabajo con el grupo del sistema de monitoreo de bosques y carbono, definiendo la actualización de la serie de datos relacionados con la proporción de la superficie cubierta por bosques naturales.
Así mismo, se han realizado dos jornadas de trabajo con el DNP, DANE y MADS, para articular el informe de FRA con los indicadores de ODS desde el 15.2.1 al 15.2.3, cuyo resultado concertó la decisión de mantener las mismas definiciones nacionales y realizar las notas explicativas en ambos informes que permitan obtener un reporte global.
- **Reglamentación del decreto 1655 de 2017:** Como parte del trabajo adelantado con los líderes de los sistemas de monitoreo de la Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental: SNIF, IFN y SMByC, y el apoyo de los consultores contratados por el proyecto Biocarbono se consolidó el proyecto de reglamentación del decreto 1655 de 2017, así como la memoria justificativa del mismo, la cual se envió a la oficina jurídica del Ideam para revisión y comentarios.

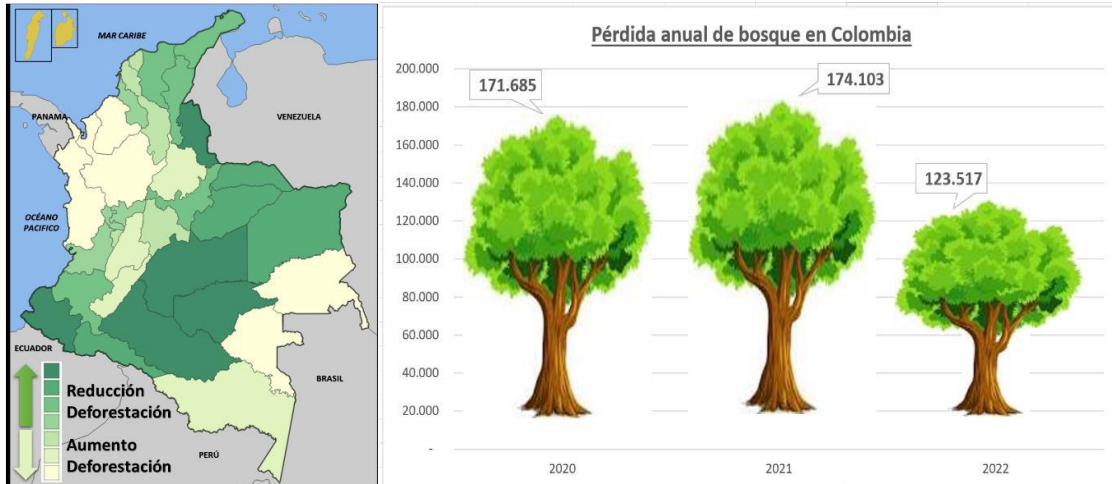
Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono- SMByC

Desde el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono se han realizado las siguientes actividades y publicaciones dentro de la página del IDEAM.

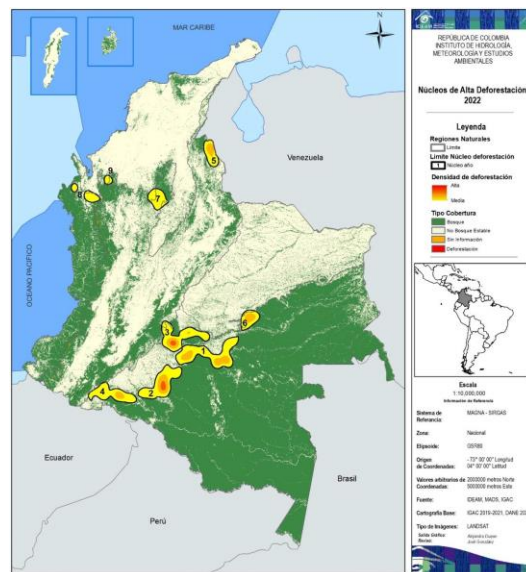
- Participación junto con Ministerio de ambiente en la reglamentación del Decreto 31 de la Ley 2169 de 2021 en relación con el Registro Nacional de Zonas Deforestadas.
- Proyecto sobre el SMBYC, el cual tiene en cuenta la actualización tecnológica del sistema y contempla personal para poder seguir en funcionamiento.
- **Informe con la cifra de deforestación del año 2022:** Actualización de cifras de monitoreo de la superficie de bosque y la deforestación - Año 2022
<https://acortar.link/vkMt9m>



Imagen 46 pérdida anual de bosque en Colombia



- **Superficie cubierta por bosque natural:** Información en formato del año 2022: <https://acortar.link/6OVXHx>
- **Cambio en la superficie cubierta por bosque natural:** Información en formato *img* de los años 2019 a 2022 <https://acortar.link/FmXUfo>
- **Alertas Tempranas por Deforestación - ATD:** Información trimestral en formato *kml* de los años 2022 a 2023 (últimos 4 boletines). <https://acortar.link/krXzBM>



- **Boletines de Alertas Tempranas de Deforestación ATD:** Información en formato *pdf* referente al boletín del último trimestre del año 2022 y del primer trimestre del año 2023. <https://acortar.link/krXzBM>

Imagen 47 Causas de la deforestación, fuente: IDEAM

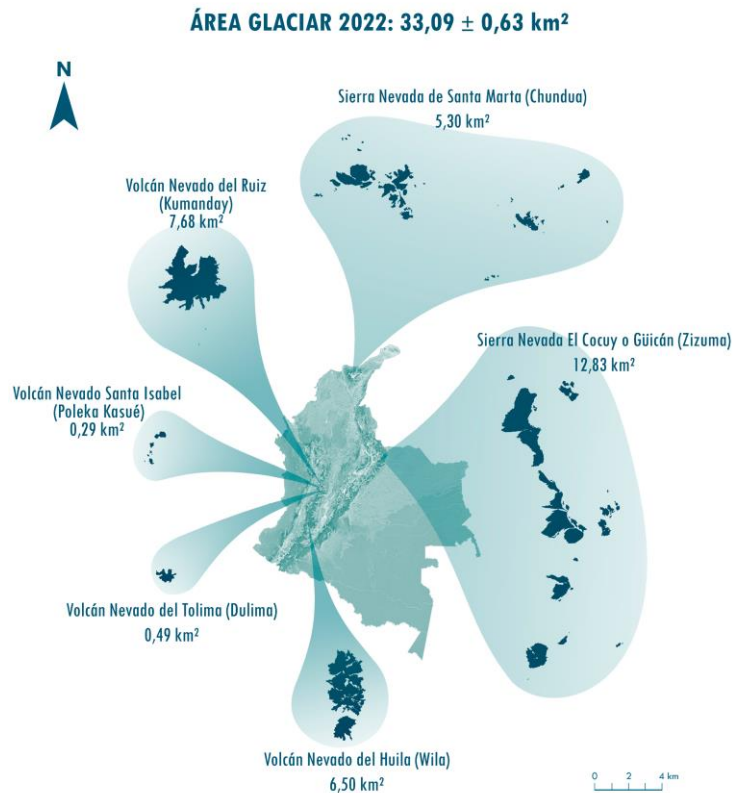


Grupo Alta Montaña

A continuación, se destacan los hitos más relevantes relacionados con el estado de los Glaciares.

- Elaboración del informe anual del estado de los glaciares de Colombia, dicho documento tiene información importante sobre el estado de los glaciares en 2022. Este quinto informe presenta información histórica y actual de la evolución de la cobertura glaciar colombiana con base en el procesamiento y la interpretación de imágenes satelitales de los seis actuales glaciares, y datos y análisis obtenidos directamente en campo en el año 2022.

Imagen 48 la ubicación de los actuales seis glaciares colombianos, fuente Ideam 2023.



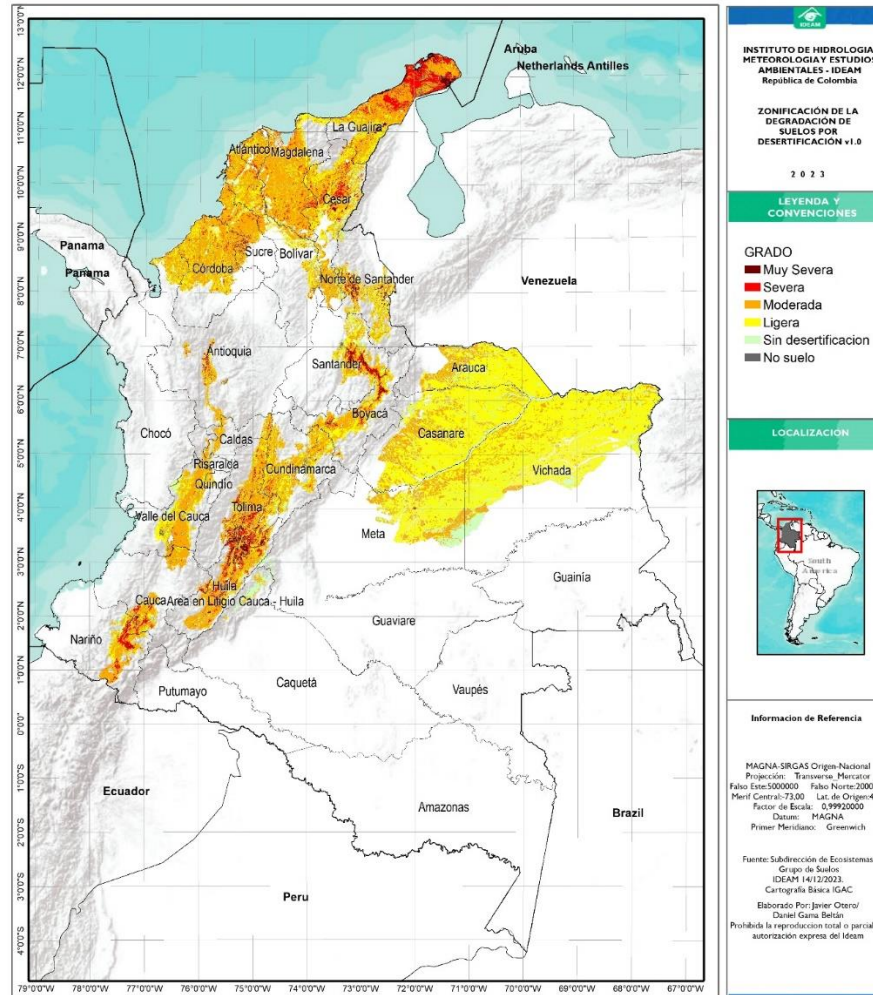
El trabajo muestra por ejemplo, que el área glaciaria en Colombia continúa reduciéndose dado que al ser comparada con el área a principios del 2021 (34,20 ± 0,67 km²), evidencia una reducción de aproximadamente 1,11 km² (3,2 %) de la cobertura glaciaria nacional.

GRUPO SUELOS Y TIERRAS

Desde el Grupo de Suelos y Tierras de la Subdirección de Ecosistemas e Información ambiental, se destacan los siguientes logros para la vigencia 2023:

- **Realización de una (1) capa cartográfica de Zonificación de la degradación de suelos por desertificación, escala 1:100.000.** Se implementó un modelo conceptual y cartográfico, que incluyó la información más reciente de degradación de suelos por procesos específicos de tipo físico, químico y biológico, como la erosión, la salinización, la pérdida de la materia orgánica.

Imagen 49 Mapa de degradación de suelos por desertificación, área continental de Colombia, escala 1:100.000 (Fuente IDEAM, 2023).



En consecuencia, el país dispone por primera vez de un mapa del estado actual de la degradación de suelos por desertificación de cubrimiento nacional y a escala 1:100.000. De acuerdo con los resultados obtenidos en mapa de la degradación de suelos por desertificación (IDEAM 2023), se encuentra que: el 26,7 % del territorio continental e insular de Colombia corresponde a tierras áridas, muy secas, secas y subhúmedas secas; es decir son propensas o susceptibles a la desertificación.

De este 26,7% del territorio nacional, el 23,4% presenta algún grado de degradación de suelos por desertificación equivalente a 30.238056 ha, distribuidos así: degradación de suelos por desertificación Muy severa 0,31%; desertificación severa 1,41%; degradación por desertificación moderada 10,57%, desertificación ligera el 11,13% y sin degradación por desertificación el 2,92%.

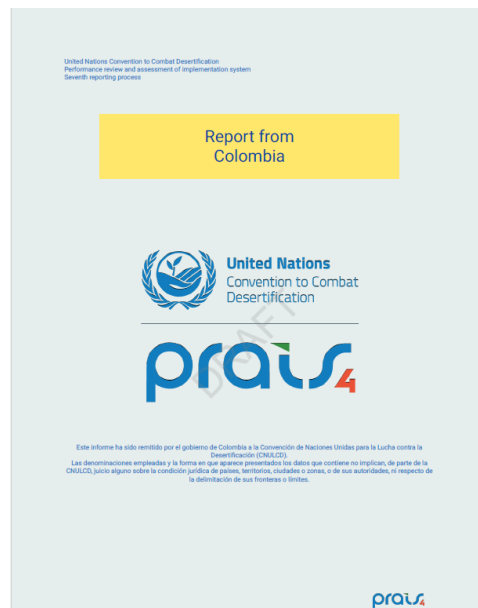


Las zonas susceptibles a la desertificación y con algún grado de degradación de suelos por desertificación son las más vulnerables a los eventos de variabilidad climática como el “fenómeno del Niño” y la sequía.

La información anterior, contribuye a la implementación de la Política para la gestión sostenible del suelo en Colombia que lidera MinAmbiente. De igual manera contribuye al logro de las metas voluntarias de Degradación Neutral de la Tierra; al logro de las metas del Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 “Colombia Potencia de la Vida” Naturaleza Viva, territorios vitales, Suelos para la vida y Gestión del riesgo para proteger la vida; Proyectos estratégicos de impacto regional; Restauración productiva ecológica para la Transformación productiva, recuperación de suelos degradados y Mitigación del cambio climático asociado a la desertificación, entre otros.

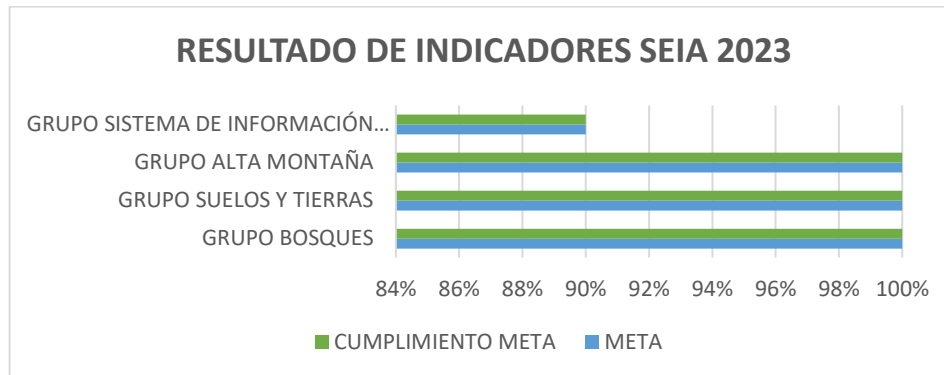
- **Monitoreo del estado de los suelos en Colombia:** El IDEAM participó técnicamente en las instancias internacionales de la Convención Marco de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía - CLD, mediante la corresponsalía de Ciencia y Tecnología y la Alianza Mundial por el Suelo - AMD. La participación de la Entidad se centró en proporcionar información de degradación de suelos por erosión, salinización y coberturas de la tierra y participación en la estructuración, modelación y la dirección técnica para elaborar el informe.

Imagen 50 Reporte de Colombia ante la Convención Marco de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía – CLD en la plataforma PRAIS4 Fuente UNCCD





• **Indicadores Ambientales Subdirección Ecosistemas**



| GRUPO | RESULTADO DESPUÉS DE LA MEDICIÓN |
|-------------------------------|--|
| GRUPO BOSQUES | El monitoreo a través de boletines de alertas tempranas y cifras anuales de deforestación, no solo proporciona información básica sobre la salud de los ecosistemas, sino que también sirve como base para aplicaciones prácticas, como el diseño de políticas de conservación, programas de pago por servicios ambientales y acuerdos de conservación. Este enfoque integral contribuye al manejo sostenible de los recursos naturales y su interacción positiva con la sociedad. |
| GRUPO SUELOS Y TIERRAS | <ul style="list-style-type: none"> - En el monitoreo del estado de los suelos, se avanzó en la zonificación nacional de la degradación de los suelos por desertificación. - En el monitoreo de los ecosistemas del país, se avanzó en la actualización del mapa nacional de ecosistemas continentales costeros y marinos- MEC, con el fin de tener información actualizada para el país - En el monitoreo de la geomorfología - Deslizamientos de tierra, se continuo con la producción de los informes mensuales de predicción de la húmeda de los suelos y de la amenaza por deslizamientos de tierra. - En la temática de monitoreo de las coberturas de la tierra se avanzó en la producción del mapa nacional de coberturas periodo 2020 |
| GRUPO ALTA MONTAÑA | <ul style="list-style-type: none"> - El indicador balance de masa glaciar para los dos sitios de estudio continúa demostrando un desequilibrio de los glaciares colombianos con respecto a la dinámica del clima. Este indicador ambiental continuó siendo disímil entre ambos sitios y se atribuye, principalmente, a condiciones geográficas y climáticas locales y regionales. Así mismo, el balance de masa acumulado sigue siendo negativo para ambos sitios, pero desigual en sus pérdidas de masa. - El ejercicio de actualización del área glaciar colombiana indica que, la cobertura glaciar continúa reduciéndose manteniendo el ritmo de decrecimiento que desde hace algunas décadas se viene presentando de una reducción anual del 3 al 5% de área. Para inicios del 2022, fue de 33,09 ±0,63 km², que, al ser comparada con el área |



| | |
|---|---|
| | a principios del 2021 (área 34,20 ±0,67 km ²), se manifiesta una reducción de la cobertura glaciaria nacional de aproximadamente 1,11 km ² (3,2 %). |
| GRUPO SISTEMA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL | La información se encuentra disponible y validada. En el transcurso del periodo se realizan orientaciones y capacitaciones para el debido diligenciamiento, reporte y validación de la información a disponer por parte de los equipos temáticos del instituto. |



ENFOQUE TERRITORIAL

- **Visitas autoridades ambientales enero – diciembre 2023:** En lo corrido del mes de enero diciembre, se realizaron visitas de campo que tuvieron como objeto, la socialización del Sistema Nacional de Información Forestal a las autoridades ambientales que de acuerdo con el Decreto 1655 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el estado del reporte de información para los diferentes módulos del SNIF y capacitaciones en el uso y manejo de la plataforma.

Estos espacios de retroalimentación sobre las funcionalidades del sistema, incidencias, mejoras y nuevas funcionalidades, se vienen priorizando de acuerdo con los informes del estado del reporte del año 2022, para aquellas autoridades ambientales que presentaban mayor deficiencia en el registro de información en el Sistema, es por ello que, con el objetivo de fomentar una colaboración estrecha y efectiva, se han establecido mesas de trabajo con diversas entidades ambientales, entre las que se incluyen CRA, CORPAMAG, EPA BARRANQUILLA, EPA CARTAGENA, DADSA, AMVA, CAR, CAS, CDMB, CORANTIOQUIA, CORPOBOYACA, CORPORINOQUIA, SDA, CARSUCRE, CORALINA, CORPOMOJANA, CSB, y CVS.



Imagen 51 Visita a Corpoboyacá socialización SNIF, fuente: Ideam



ALIZANZAS ESTRATÉGICAS

- **Proyecto de Cooperación triangular Colombia- Argentina – España, para el monitoreo de la degradación de los suelos y las tierras por desertificación:** Se dio inicio al Proyecto de Cooperación triangular Colombia- Argentina – España, para el monitoreo de la degradación de los suelos y las tierras por desertificación. Se dispone de documento técnico del proyecto actualizado, elaborado y concertado por los cooperantes y los beneficiarios realizado en el taller de inicio de Santa Marta y un primer avance del cronograma.

El objetivo del proyecto consiste en fortalecer las capacidades para el monitoreo y seguimiento de los procesos de la degradación de suelos y desertificación, como aporte a la seguridad alimentaria y la conservación de los servicios ecosistémicos en Colombia y Argentina.

Imagen 52 Proyecto de Cooperación triangular Colombia- Argentina – España, para el monitoreo de la degradación de los suelos y las tierras por desertificación



SUBDIRECCIÓN DE ESTUDIOS AMBIENTALES

La Subdirección de Estudios Ambientales es responsable del proceso de aseguramiento de la calidad de la información producida por agentes privados como son los Organismos de evaluación de la conformidad (OEC). De otra parte, genera investigación aplicada, a saber: En la gestión de los subsistemas o registros ambientales (Registros RUA, RESPEL, PCB, SISAIRE, RUM), la instrumentalización de los procesos de ordenamiento ambiental del territorio y la gestión de la información técnica científica y el apoyo técnico a nivel nacional, regional e incluso local para el desarrollo de medidas, planes y proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático y los correspondientes reportes nacionales ante la CMNUCC, para lo cual ha desarrollado plataformas informáticas de apoyo como lo son RENARE, SINGEI, SIIVRA y SCRR.



RESULTADOS Y LOGROS

GRUPO DE CAMBIO GLOBAL

Para el año 2023, el Grupo de Cambio Global de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM estableció siete líneas de trabajo, de la siguiente forma:

PLATAFORMAS

Sistema Nacional de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero - SINGEI

El Sistema Nacional de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero (SINGEI) tiene como propósito centralizar la información de Gases Efecto Invernadero (GEI) a nivel nacional, con el fin de facilitar el cumplimiento de los compromisos internacionales adquiridos en virtud de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), Es así como durante el año 2023 se desarrollaron actividades encaminadas a:

- Realizar la contratación de los servicios de consultoría para el desarrollo de la plataforma web del SINGEI y sus correspondientes módulos, que incluyen la captura de datos de actividad sectoriales, la inclusión de factores de emisión, actividades de cálculo, verificación, escenarios y proyecciones de acuerdo con lo estipulado en el Marco Reforzado de Transparencia del Acuerdo de París. Esta actividad ha requerido el desarrollo de las historias de usuario, casos de uso y diagramas de flujo que permitan la operativización del sistema y el desarrollo de su arquitectura. Para ello se participó en reuniones intersectoriales con los Ministerios de Minas y Energía y Agricultura y Desarrollo Rural con el fin de detectar las áreas de apoyo para mejorar la información en las estimaciones y desarrollar mejores factores de emisión.
- **Consolidación del Inventario Ligero de Gases Efecto Invernadero (2019-2022)**
Esta consolidación, permitirá evaluar los avances de las metas contempladas en el Plan Nacional de Desarrollo “Colombia Potencia Mundial de la Vida” y a la meta de reducción de emisiones comprometida en la NDC 2030. De igual manera, con este inventario ligero se logró detectar categorías críticas que requieren mejoras en los procesos de adquisición y generación de los datos, específicamente en los sectores de energía, transporte y residuos, con miras a la generación del primer Reporte Bienal de Transparencia en el año 2024.

Registro Nacional de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero – RENARE

El Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de GEI -RENARE- es una plataforma tecnológica del Sistema MRV (Monitoreo Reporte y verificación) con el propósito de gestionar la información a nivel nacional de las iniciativas de mitigación de GEI, que hace parte del Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático (MinAmbiente, Resolución 1447, 2018, Artículo 10).

Como lo establece la Resolución 1447 de 2018, todo titular de una iniciativa de mitigación de GEI en el territorio nacional que pretenda optar a pagos por resultados

o compensaciones similares, y/o demostrar el cumplimiento de metas nacionales de cambio climático establecidas bajo la CMNUCC, debe inscribir su iniciativa de mitigación en RENARE, desde su fase de factibilidad.

En este sentido, la mayoría de acciones realizadas para el 2023 están encaminadas al acompañamiento en la dinamización de la gestión administrativa y temática en las diferentes reuniones de incidencias, pruebas y demás solicitudes por parte del grupo temático RENARE para darle consistencia en cada objetivo de la puesta en marcha de dicho aplicativo.

Sistema de Contabilidad de Reducción de Emisiones y Remoción de Gases de Efecto Invernadero – SCRR

De acuerdo con la Resolución 1447 de 2018, el Sistema de Contabilidad “es un conjunto de procesos, tecnologías, protocolos y reglas de contabilidad que determinan las emisiones, reducciones de emisiones y remociones de GEI que se contabilizan con el objetivo de generar reportes y demostrar el avance en el cumplimiento de metas nacionales de cambio climático bajo la CMNUCC” (Resolución 1447 de 2018, artículo 19). De acuerdo con lo anterior, el sistema de contabilidad se usará para establecer o contabilizar cuáles son los avances en el cumplimiento de las metas nacionales de cambio climático en materia de mitigación. En el proceso de contabilización, el sistema deberá procesar la información de emisiones de GEI; específicamente: los INGEI, las líneas base y los resultados de mitigación.

Actualmente, la fase de diseño se dio por finalizada y el proyecto se encuentra en la segunda fase, en la cual para esta vigencia se hicieron avances correspondientes a:

- Actualización del Marco conceptual del SCRR-GEI
- Protocolo maestro del SCRR-GEI
- Levantamiento de requerimientos para realizar el desarrollo evolutivo
- Actualización del Plan de sistemas del SCRR-GEI
- Ajustes y refinamiento de reglas de contabilidad
- Conceptualización portal web

Sistema Integrador de Información sobre Vulnerabilidad, Riesgo y Adaptación al cambio climático – SIIVRA

El SIIVRA busca implementar una batería de indicadores con los objetivos de determinar la vulnerabilidad y el riesgo al cambio climático y monitorear y evaluar en tres niveles el proceso de adaptación en Colombia:

- Primer nivel: la planificación de largo plazo o estratégica, en cuanto políticas, planes y metas.
- Segundo nivel: la planificación de mediano plazo o táctica, representada en los planes de desarrollo territoriales que se presentan al inicio de cada periodo de gobierno con un horizonte de cuatro años.
- Tercer nivel: la planificación de corto plazo u operativa, relacionada con la intervención en el territorio a través de proyectos desarrollados en planes operativos anuales.

En consecuencia de lo anterior, se describen los resultados obtenidos para la presente vigencia en dónde se avanzó en la definición de los términos de referencia y de los estudios previos para la contratación de la fase 3 de desarrollo del SIIVRA, a través del contrato N° 428 de 2023.

En desarrollo del citado contrato, se realizaron actividades que permitieron la preparación de la matriz de síntesis de rutinas según tipo de complejidad, requerimientos e insumos para el desarrollo del SIIVRA, incluyendo la definición de los tableros de control, las pruebas de los casos de uso, la validación, aclaración y acompañamiento al desarrollo, como también la realización de los procesos de socialización a nivel nacional e internacional, sobre los alcances y el estado actual del SIIVRA.

Por otra parte, el equipo técnico de adaptación del grupo de cambio global, realizó los ajustes finales al plan de implementación de la meta de NDC SIIVRA y a las fichas técnicas del indicador de gestión y del indicador de producto asociado al SIIVRA. Dicho plan y los indicadores, ya cuentan con el aval y el concepto de viabilidad técnica por parte el equipo de reporte de la NDC perteneciente al Departamento Nacional de Planeación (DNP).

En otra de las líneas de trabajo, se avanzó en el cálculo de indicadores de Amenaza por cambio climático en la dimensión salud, comparando el periodo de referencia 1981-2010 con el RCP 6.0 y 8.5, específicamente en lo referente a:

- Aumento del porcentaje del área territorial con condiciones climáticas favorables para presencia de *Aedes aegypti*
- Aumento del porcentaje del área territorial con condiciones climáticas favorables para presencia de *Anopheles*.
- Cálculo de los indicadores y la elaboración de las hojas metodológicas correspondientes con indicadores de género para la dimensión de seguridad

alimentaria y producción agropecuaria, los cuales se calculan a partir de los datos del Censo Nacional Agropecuario, y que incluyen:

- Porcentaje de UPAs en las que personas naturales mujeres toman decisiones sobre las actividades que se realizan en la UPA
- Porcentaje de UPAs en las que personas jurídicas mujeres toman decisiones sobre las actividades que se realizan en la UPA
- Porcentaje de UPAs en las que trabajan mujeres de manera permanente para realizar las actividades agropecuarias

Por otra parte, se avanzó en el cálculo y en la generación de las hojas metodológicas de los indicadores:

- Inversión en restauración/reforestación por municipio para los años 2015 y 2019, a partir de datos del SISFUT (Sistema de Información del Formulario Único Territorial).
- Disminución del área de formaciones vegetales de Holdridge (%) para el periodo de referencia 1981-2010.
- Proporción de área de humedales transformados” perteneciente a la dimensión de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.

Lo anterior, destaca el progreso en el cálculo de indicadores para el periodo, con el fin de avanzar en la obtención de los deltas de Capacidad Adaptativa y Vulnerabilidad (delta sensibilidad dimensión infraestructura, delta de sensibilidad, seguridad alimentaria y producción agropecuaria, en relación con la línea base de referencia (Evaluación de la adaptación).

Generación del Nivel de Referencia de Emisiones Forestales - NREF

Con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura – FAO, se adelantó la elaboración del nivel de referencia de emisiones forestales (NREF) de Colombia para el periodo 2023 – 2027, en concordancia con lo establecido en los parágrafos 70 y 71 de la Decisión 1/CP.16 y el parágrafo 12 de la Decisión 12/CP.17 de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático.

En este sentido, se generó una propuesta inicial de lineamientos metodológicos, alcances basados en la revisión de expertos del NREF anterior, depósitos de carbono, actividades REDD+ y periodos que se incluirán en el nuevo NREF, lo cual fue evaluado en conjunto con los equipos técnicos del Grupo de Cambio Global de la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM; el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBByC) y el Inventario Forestal Nacional (IFN) de la Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental del IDEAM; la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo (DCCGR) del



MinAmbiente; y la Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (DBBSE) del MinAmbiente.

Convenio 471/2022 IDEAM-ECOPETROL-fundación natura

En noviembre del año 2022, el IDEAM se compromete con Ecopetrol y Fundación Natura, en el marco del Convenio 471/2022 IDEAM y 3051488 Ecopetrol. El propósito y objeto de este convenio es “Aunar esfuerzos para actualizar la información cartográfica nacional de coberturas de la Tierra en periodos bienales y cerrar la brecha de métodos estandarizados de cuantificación y monitoreo de Gases Efecto Invernadero -GEI, a través del uso de tecnología de frontera y el análisis, interpretación y modelación de datos espaciales, ecológicos y climáticos de ecosistemas estratégicos en Colombia, que permita viabilizar iniciativas nacionales de CT+I en carbono basadas en soluciones naturales del clima y la diversificación del portafolio de ecosistemas para el desarrollo de iniciativas de mitigación y compensación” .

El compromiso de sacar adelante el Convenio IDEAM-ECOPETROL-FUNDACION NATURA, está a cargo de la SEIA y la SEA este compromiso involucra al mismo grupo de trabajo que responde a la meta 46, toda vez que el convenio será tomado como un aporte al cumplimiento de la meta del Artículo 13 #6 de la ley 2169/2021 de acción climática. El nombre del proyecto corresponde a: Coberturas de la Tierra y Mitigación de GEI para la acción climática y se encuentra conformado por dos componentes: Componente 1, de coberturas de la tierra y Componente 2 de mitigación de GEI.

En este sentido, durante el año 2023, se reportan los siguientes avances:

- ✓ **Conformación del Equipo de trabajo:** se llevó a cabo el proceso de elaboración de TDR y proceso contractual. Para ello fue necesario gestionar las hojas de vida, proceso de selección, evaluación y contratación de un líder y 6 profesionales temáticos.
- ✓ **Entregable No 2. Hoja de ruta para la co-formulación de protocolos con socios de Ecopetrol:** Con el equipo de trabajo se elaboró la hoja de ruta que muestra los pasos a seguir para impartir los lineamientos a los socios para que formulen sus propios protocolos. Esta hoja de Ruta hizo parte del segundo entregable a Ecopetrol contra el cual se hizo un desembolso por más de 1000.000 millones de pesos para la ejecución del convenio.
- ✓ **Mesas de trabajo:** para impartir lineamientos técnicos, metodológicos y operativos se han realizado tres mesas de trabajo con los socios de la academia a través de la mesa de herbazales (octubre) y la mesa de Bosques (diciembre).

- ✓ Nivel de Referencia de Emisiones de bosques con su respectivo cálculo de emisiones o base de datos. Se elaboró este producto con base en la información entregada por el equipo de bosques de la SEIA y el sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono. Esta entrega es de carácter preliminar puesto que es un compromiso del Convenio. Sin embargo, cuando IDEAM entregue la versión definitiva y sea aprobada, se entregará copia a Ecopetrol.

Ley 2169/2021 de acción climática o meta 46 según MinAmbiente

La ley 2169 del 2021 de Acción Climática compromete al IDEAM en la Meta 46 que establece en su artículo 13 # 6: *“Los institutos de investigación adscritos y vinculados al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible **coordinarán el cálculo del potencial de mitigación de GEI de los ecosistemas de alta montaña; manglares y pastos marinos; humedales y arbolado urbano para las ciudades de más de 100.000 habitantes, y la contabilidad de las correspondientes emisiones de carbono reducidas o absorbidas a nivel nacional**”.*

Para abordar este compromiso, desde la SEA se ha venido liderando el proceso con el apoyo de la Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental para lo cual ha sido necesario conformar un equipo técnico base que se ponga al frente de dicho compromiso. Entorno a ello se han realizado las siguientes acciones:

- Gestión para la articulación interinstitucional con el Ministerio de Ambiente, los 5 institutos de investigación y las secretarías de ambiente de Bogotá, Cali, Medellín, para los próximos 7 años, toda vez que el cumplimiento de la meta se prevé para el año 2030.
- Realización de 5 sesiones de trabajo para contextualizar a las instituciones sobre el compromiso de país y así mismo dar a conocer el instrumento de seguimiento y medición de dicho compromiso. El IDEAM ha dado línea sobre la hoja de ruta técnica para la estimación del Potencial de mitigación de un Ecosistema. A partir de la hoja de ruta establecida por IDEAM los IIA y MinAmbiente nos dimos a la tarea de diligenciar la ficha PDIS.

Imagen 53 Retos interinstitucionales para incluir los ecosistemas No Bosque a la contabilidad nacional de emisiones GEI, fuente Ideam



Se han realizado tres talleres orientados al diligenciamiento de la Ficha PDIS (Plan de seguimiento e implementación) de la meta 46 de allí se han definido los siguientes hitos:

- Estimación del Potencial de mitigación de GEI en ecosistemas de manglar y pastos marinos.
- Estimación del Potencial de mitigación de GEI en Ecosistemas de Humedales.
- Estimación del Potencial de mitigación de GEI en Ecosistemas de arbolado Urbano de ciudades de más de 100.000 habitantes.
- Estimación del Potencial de mitigación -PM- de GEI en Ecosistemas de alta montaña.

Es importante destacar que los ecosistemas a los que alude la meta 46 de mitigación, son ecosistemas diferentes a bosques, por lo que es necesario incursionar en nuevas metodologías de cálculo para la estimación del PM, pues la experticia del IDEAM se encuentra con la estimación de emisiones de GEI y PM en coberturas de bosques. Lo que hace necesario tener metodologías alternas para la generación de los datos de actividad

para ecosistemas diferentes a bosques teniendo en cuenta que serán ecosistemas nuevos que entrarán a la contabilidad nacional de emisiones de GEI.

Seguimiento a los progresos de las metas de mitigación de la NDC Colombia presentada a la CMNUCC

Se asistió junto a la delegación del IDEAM al taller técnico, desarrollado en el marco de la Semana del Clima con el fin de informar sobre los progresos de Colombia en sus compromisos de mitigación de la mitad de sus emisiones de GEI al 2030 y alcance de la carbono neutralidad al año 2050, se resalta del taller técnico rol de representar a Colombia en el conversatorio sobre los Progresos nacionales de las Metas de Mitigación de la NDC presentada por el gobierno Nacional a la CMNUCC en el año 2020 y se recibió orientación técnica y procedimental para el diligenciamiento de las tablas temáticas e indicadores de progreso para el reporte del informe de transparencia BTR que deben realizar los países a diciembre del 2024.

Negociaciones de Cambio Climático

El Acuerdo de París establece un marco reforzado de transparencia (MRT) en su artículo 13. De acuerdo con dicho MRT, cada una de las Partes deberá proporcionar información sobre todo lo relacionado con su acción climática, específicamente: su inventario nacional de gases de efecto invernadero, la información necesaria para hacer un seguimiento de los progresos alcanzados en la aplicación y el cumplimiento de su Contribución Nacionalmente Determinada (NDC, por sus siglas en inglés) y el apoyo dado y recibido y, adicionalmente, los criterios para los expertos que hacen la revisión de la información previamente mencionada.

Esta información se deberá presentar cada dos años dentro de un Reporte Bienal de Transparencia (BTR), cuya estructura también fue sujeto de las negociaciones del art 13. Asimismo, establece que toda esta información deberá ser sometida a un examen técnico por expertos. El MRT es el pilar fundamental del Acuerdo de París y de la gestión climática global, ya que permite evaluar la aplicación efectiva de sus disposiciones por parte de los países y ayuda a promover la confianza mutua entre ellos, al mostrar de manera transparente la acción climática de cada país.



Como parte de este proceso desde la subdirección se participó de las recientes reuniones de negociación como parte de la delegación de Colombia y al respecto de estos temas se tiene acuerdos con respecto a:

- **SBSTA 6 - Observaciones e investigaciones sistemáticas** Se reconoció la importancia vital de contar con sólidos sistemas de observación de la Tierra y con los correspondientes registros de datos sobre el largo plazo, a fin de poder entender mejor los cambios en el sistema climático mundial y su atribución, adoptar medidas de adaptación y mitigación y establecer sistemas de alerta temprana.
- **SBSTA 12A - Greenhouse gas data interface** Se reafirmó la importancia de facilitar el acceso a la información sobre los gases de efecto invernadero en el sitio web de la Convención Marco, sin embargo, y debido a que no se ha entregado el diseño final de las tablas de reporte y herramientas para la presentación de la información requerida por el marco de transparencia reforzado previsto en el Acuerdo de París, se acordó seguir examinando este asunto en su 60º período de sesiones (junio de 2024). (Documento FCCC/SBSTA/2023/L.8)
- **SBI 4A – 4B – 4C** - Información contenida en comunicaciones nacionales provenientes de partes no incluidas en el anexo 1 de la convención, Provisión de financiamiento y soporte técnico y resumen de los análisis técnicos de los reportes bienales de actualización.
- **CMA10c – Guidance to the Global Environment Facility** Se realizan recomendaciones al Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF) para que apoye a los países no incluidos en el anexo 1, en una aprobación rápida de los proyectos requeridos para la elaboración de los informes bienales de transparencia, entre otras cosas, mediante el proceso combinado de solicitud para elaborar múltiples informes bienales de transparencia, el estudio de modalidades, procedimientos y procesos alternativos de programación que permitan facilitar y agilizar el acceso a los recursos financieros destinados a las actividades de apoyo, y el fortalecimiento de las necesidades y prioridades, para cumplir con las obligaciones de presentación de información que les incumben en virtud del artículo 13 del Acuerdo de París. (Documento FCCC/PA/CMA/2023/L.6)

Comité de información técnico-científica de cambio climático - CITCCC

Durante el mes de diciembre se desarrolló la Octava Sesión Ordinaria del CITCCC, que incluyó un espacio para realizar la presentación de los subsistemas MRV RENARE, SINGEI y SCRR - GEI, la plataforma SIVRA y el Proyecto CBIT. La idea principal de las presentaciones fue resaltar la importancia de la información de carácter técnico y científico que se produce, genera, gestiona y divulga desde cada uno de los subsistemas MRV, mostrar cómo esa información, nutre a los tomadores de decisiones del SISCLIMA, y

mostrar estos avances, también fomentar la articulación con las otras entidades que integran el Comité (o con las que sea pertinente engranar según los objetivos y compromisos del IDEAM), teniendo en cuenta que una de las funciones del CITCCC es apoyar al Instituto en la elaboración de las comunicaciones nacionales y reportes bienales.

EDUCACIÓN

Convenio con el SENA

Este convenio se viene ejecutando desde marzo del 2020 con vigencia hasta diciembre del 2024. Es un convenio sin recursos. Objeto del convenio: *“Aunar esfuerzos, tecnología, información y conocimiento con el fin de entregar y fortalecer el tema de variabilidad y cambio climático, en los programas de formación del SENA, de tal manera, que contribuya a generar procesos de buenas prácticas, a promover acciones oportunas y adecuadas en el futuro; y robustecer la capacidad institucional y la formación técnicas, tecnológica y profesional, en temas relacionados con el inventario forestal, inventario del GEI, la meteorología aeronáutica, la hidrometeorológica aplicada a la agricultura y la gestión para la reducción del riesgo a desastres, entre otros”*.

En cuanto a los avances, se destacan las experiencias en la transferencia de conocimientos y/o cursos de capacitación dirigidos a funcionarios Sena y/o funcionarios IDEAM año 2023.

GRUPO DE SEGUIMIENTO A LA SOSTENIBILIDAD DEL DESARROLLO

Documentos técnicos, informes, protocolos y estudios para la toma de decisiones

Uno de los principales productos del Grupo de Seguimiento a la Sostenibilidad del Desarrollo, es elaborar documentos técnicos, que permitan realizar el seguimiento al uso y transformación de los recursos naturales con los objetivos de brindar elementos técnicos para la toma de decisiones desde las entidades del Gobierno Nacional y local, así como para informar a la ciudadanía.

En este sentido, durante la vigencia 2023, se elaboraron los siguientes documentos:

- **Informe del estado de la Calidad del Aire en Colombia 2022** Permite a las entidades del SINA, Gobierno Nacional y Autoridades Ambientales nacionales y regionales, entre otros, consultar información que facilite el análisis comparativo del estado y evolución de la calidad del aire y de la gestión de los sistemas de

vigilancia responsables del monitoreo. A la ciudadanía, tener un panorama nacional del comportamiento de la calidad del aire para cada año. Presenta el análisis regional de la calidad del aire, insumo de relevancia para que los tomadores de decisiones cuenten con elementos que permitan fortalecer la gestión de la calidad del aire en aquellas zonas en que se requiera.

Dentro de los resultados más relevantes se encontró que a nivel nacional, el comportamiento anual del PM10 reflejó que el 97 % de las estaciones de monitoreo que presentaron representatividad adecuada, refirieron cumplimiento con respecto al nivel máximo permisible anual expuesto en la Resolución 2254 de 2017. Por su parte, el 94,1 % de las estaciones de monitoreo de PM2,5, que cumplieron con el criterio de representatividad temporal, reportaron concentraciones inferiores al nivel máximo permisible anual expuesto en la Resolución 2254 de 2017.

- **Informe del Registro Único Ambiental para el sector Manufacturero – RUAMF 2022** Este documento, presenta los resultados de la recopilación, validación y procesamiento de la información reportada por el sector empresarial manufacturero del país. Los resultados obtenidos permiten a los diferentes actores como son las autoridades ambientales, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, sociedad civil, sector manufacturero, etc., realizar el análisis correspondiente sobre el uso y consumo de los recursos naturales para evaluar los impactos de las diferentes industrias del sector de la manufactura, sobre el entorno en general.

De acuerdo con los datos reportados en el periodo de balance 2022, ingresaron al RUA Manufacturero 96 nuevos establecimientos respecto al 2021 para un total de 3.282 a nivel nacional, siendo notable la gestión realizada desde IDEAM y la articulación con las autoridades ambientales encargadas del seguimiento y control en las regiones. Por otro lado, la industria manufacturera se concentra particularmente en el centro y occidente en el país, destacando departamentos como Antioquia con 808 establecimientos, seguido de Bogotá, D.C. con 688, en tercer lugar, aparece Valle del Cauca con 515, Cundinamarca con 377, cerrando el top 5 se ubica Atlántico con 181 del total nacional.

- **Informe del Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos RESPEL 2022** Para 2022, la generación de RESPEL, reportada por 19.823 establecimientos de jurisdicción de 41 autoridades ambientales, fue de 652.912

toneladas, es decir, hubo un incremento de 8 % con respecto al reporte de 2021. Los tres departamentos donde se ubica la mayor generación de RESPEL son Antioquia (124.372 t -19%), Santander (69.062t – 11%) y Meta (67.571t – 10%), asociado especialmente al sector de hidrocarburos. El sector salud es el que tiene mayor reporte en el registro RESPEL, con el 36 % de la cantidad de establecimientos (7.106), y se considera entre las tres primeras corrientes de generación de 34 de las 41 autoridades ambientales. De acuerdo al reporte de los 19.823 establecimientos, en el año 2022 del total gestionado: 67% fue a TRATAMIENTO (449.104 t); 19% fue a DISPOSICIÓN FINAL(93.887 t); 14% fue a APROVECHAMIENTO (93.887 t). Con respecto al 2021, aumentó la oferta de empresas gestoras de Respel en 17, especialmente en los departamentos de Bolívar (6), Atlántico (5), Putumayo(4) y Cundinamarca (2).

- **Informe del Inventario Nacional de Compuestos Bifenilos Policlorados – PCB 2021** El Informe Nacional para el Seguimiento a las Existencias y Gestión de Equipos con PCB en Colombia, incluye información que resume la gestión adecuada de los PCB y presenta cifras compiladas de orden Nacional y Regional, las cuales se ponen a consideración de las entidades territoriales para su planeación en componentes socio-ambientales. A su vez, informa sobre el avance en el cumplimiento de los compromisos adquiridos por el país frente al Convenio de Estocolmo.

Se evidencia un aumento en la cantidad de equipos reportados en el año 2021 con respecto al 2020, de 56.420 equipos reportados en 2021 con respecto a los reportados en 2020. La transmisión que realizan las autoridades ambientales de la información que reportan los propietarios de equipos en el Inventario Nacional de PCB en el periodo 2017 – 2021 se mantiene sobre porcentajes que superan el 95%.

Dentro de los compromisos adoptados por Colombia por la adopción del Convenio de Estocolmo se observa que la meta de marcado al año 2021, presenta un avance del 66,7%. En relación al cumplimiento de la meta de eliminación de equipos y/o desechos contaminados con PCB a nivel nacional, se observa un avance del 28,4 % en el año 2021, lo cual conlleva un reto importante en materia de eliminación para los propietarios de los elementos contaminados para seguir avanzando en el cumplimiento de esta meta, cuyos esfuerzos se verán reflejados en los reportes realizados para los 2022 y 2023.

- **Informe del estado del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables – IEARNR 2022** Dentro de los principales logros se pueden destacar el ajuste del contenido de manera que se pudo consolidar un documento más conciso gracias

al enfoque por áreas hidrográficas; la disminución del tiempo de elaboración, pues se logró culminar la versión técnica durante el segundo semestre de 2023; se redujo el tiempo de entrega de insumos por parte de los autores tanto internos como externos, gracias al fortalecimiento de los canales de comunicación y el flujo de información entre Institutos. Por último, pero no menos importante, se encontró un hilo conductor para correlacionar los temas que se presentan en el documento, lo cual facilita su lectura e interpretación.

GRUPO DE ACREDITACIÓN

Los trámites de Acreditación de Laboratorios Ambientales y la Autorización de organismos para la medición de contaminantes en las emisiones de fuentes móviles, en lo corrido del año 2023, ha sido desarrollada por el Grupo de Acreditación de la Subdirección de Estudios Ambientales del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales del IDEAM, como respuesta a la misionalidad establecida en los artículos 2.2.8.9.1.5² (párrafo 2) y 2.2.5.1.2.3³ del Decreto 1076 de 2015.

Como producto de dicha labor, actualmente se cuenta con 222 laboratorios acreditados (3 más que la vigencia 2022 que terminó con 218 laboratorios acreditados) y 25 organismos autorizados (1 menos que la vigencia 2022 que terminó con 26 organismos autorizados) a nivel nacional, los cuales están respaldados por Actos Administrativos emitidos por el Instituto que acreditan la competencia para emitir información de interés ambiental en la toma de decisiones por parte de las Autoridades Ambientales en el país y demás partes interesadas, en lo relacionado con la calidad del ambiente y de los recursos naturales renovables.

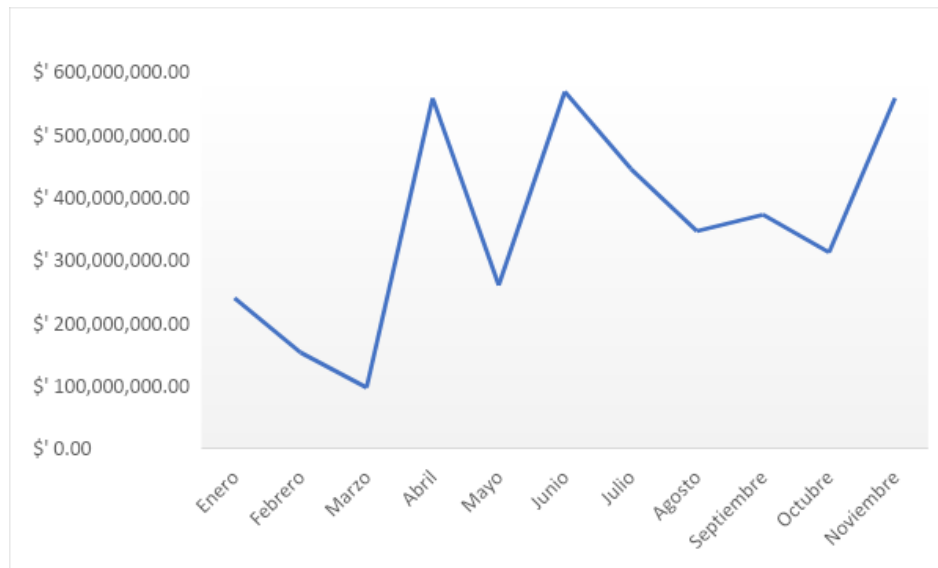
Los Actos Administrativos otorgados, son producto del proceso de revisión bajo la modalidad de auditoría previa documental y posterior atestiguamiento in situ, de la implementación de los requisitos de las normas técnicas y del manejo de los sistemas de gestión que realiza cada Organismo Evaluador de la Conformidad - OEC, lo cual permite a las Autoridades Ambientales, proyectos, obras y actividades, ciudadanía, y demás partes interesadas verificar los alcances acreditados u autorizados, y acceder a los servicios y productos de manera confiable.

² Los laboratorios que produzcan información cuantitativa, física, química y biótica para los estudios o análisis ambientales requeridos por las autoridades ambientales competentes, y los demás que produzcan información de carácter oficial relacionada con la calidad del medio ambiente y de los recursos naturales renovables, deberán poseer certificado de acreditación correspondiente otorgado por el IDEAM

³ Las autoridades ambientales, los comercializadores representantes de marca, fabricantes, ensambladores e importadores de vehículos y/o motocicletas, motociclos y moto triciclos, así como los laboratorios ambientales que realicen medición de emisiones contaminantes para cumplir lo establecido en la presente resolución, deberán contar con la autorización del proceso de medición de emisiones contaminantes otorgada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales- IDEAM



De manera mensual fueron publicados los listados tanto de Laboratorios Acreditados como de aquellos que ya no cuentan con la acreditación otorgada por el Instituto, tres mil millones de pesos (\$ 3.000.000.000,00):



Gráfica 3 Ingresos mensuales del Grupo de Acreditación vigencia 2023



OTROS LOGROS

Huella de carbono institucional

El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM como organismo estatal se acoge y da cumplimiento a lo establecido en la Ley 2169 del 22 de diciembre de 2021 “Por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones”, la cual, en su artículo 15 numeral 5 establece que todas las entidades y organismos de la rama ejecutiva “... cuantificarán su inventario corporativo de GEI, en lo que respecta a sus sedes principales, y establecerán planes de acción para alcanzar la carbono neutralidad a más tardar a 2030”.

Para ello, se ha definido una hoja de ruta que establece los pasos para realizar los cálculos de la huella de carbono institucional, iniciando con la identificación de la necesidad de información requerida para desarrollar el cálculo, seguido por la solicitud de la información a las áreas correspondientes, estableciendo la metodología del GreenHouse Gas Protocolo como la base del cálculo y definiendo el alcance dos como el límite del cálculo.

Así mismo, se diseñó una serie de charlas cuyo objetivo principal es orientar sobre la importancia y necesidad de realizar el cálculo de la huella de carbono institucional. El contenido incluye conceptos generales de cambio climático, huella de carbono y carbono neutralidad, límites operacionales y organizacionales y operacionales, año base e identificación de fuentes de emisión, calidad, reporte y verificación.

Estrategia de Racionalización de trámite

Durante la vigencia 2023 y como estrategia de racionalización de los trámites de acreditación y autorización, el Grupo de Acreditación llevó a cabo la contratación para el diseño y desarrollo del SISTEMA DE INFORMACIÓN DE ACREDITACIÓN DE LABORATORIOS – SIRLAB el cual se encuentra actualmente en fase de pruebas y ajustes a fin de ser implementado durante la vigencia 2024. Dichos listados se encuentran disponibles en página web del IDEAM y en la página de datos abiertos del Gobierno Nacional.

Como Actos Administrativos que toman la decisión de fondo respecto de los trámites de acreditación y autorización, durante la presente vigencia fueron notificadas 181 Resoluciones relacionadas con el otorgamiento, renovación, ampliación, suspensión, cambio de instalaciones, etc., de la acreditación de laboratorios o autorización de la medición de fuentes móviles.

Visitas de acreditación

Durante la presente vigencia se realizaron 109 visitas tanto de acreditación como de autorización y se emplearon 2401 días de auditor. Las diferentes especialidades involucradas permitieron cubrir un alcance de evaluación que cubre 10 matrices ambientales (Agua, Aire, Residuos Peligrosos (RESPEL), Lodo, Suelo, Agua Marina, Biota, Sedimento, Aceite Dieléctrico, Biosólido) lo que permite la caracterización ambiental y de los recursos naturales renovables del país. En cuanto al procedimiento de autorización de la medición de fuentes móviles, actualmente cubre el alcance establecido en las Normas Técnicas Colombianas, NTC 4231, NTC 4983 y NTC 5365, que reglamenta los

procedimientos y equipos necesarios para la medición de emisiones de vehículos a ciclo Diesel, ciclo Otto y motocicletas, motociclos y/o mototríciclos de 2 y 4 tiempos.

Por último, el recaudo asociado al cobro de los servicios de acreditación de laboratorios ambientales y autorización de la medición de fuentes móviles, con corte al 30 de noviembre de 2023 fue de Tres mil novecientos un millones trescientos setenta y siete mil quinientos diecinueve pesos (\$ 3.901.377.519,41) y teniendo en cuenta que aún no se encuentran contabilizados los ingresos correspondientes al mes de diciembre de 2023, se proyecta que los ingresos totales del Grupo de Acreditación superen los Cuatro Mil Millones de pesos (\$4.000.000.000), lo cual supera la expectativa de recursos propios asignados,



ENFOQUE TERRITORIAL

Proyecto Biocarbono Orinoquia

El IDEAM lidera el componente 3 del proyecto Biocarbono Orinoquia, como aporte a las acciones se desarrollaron dos subcomponentes: Mejorar la capacidad del país para el monitoreo, contabilidad, reporte y verificación de las emisiones y absorciones del sector AFOLU; y Preparación del Programa de Reducción de Emisiones

En este sentido, durante la presente vigencia se avanzó en el Desarrollo de la capacidad nacional para el seguimiento, notificación, contabilidad y verificación de las emisiones y absorciones AFOLU, fortaleciendo el proceso de diseño e implementación del sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) para Colombia, con énfasis en la mejora de la información sobre absorciones y reducciones de carbono en la Orinoquia.

De este proyecto, también se han realizado actividades asociadas al fortalecimiento de capacidades como lo son la realización de webinar para socialización de resultados de factores de emisión en ganadería y talleres de transferencia de metodología del estudio a entidades socias de Biocarbono.

Boletines y comunicados especiales de calidad del aire del IDEAM

Durante la permanencia del nivel naranja del Volcán Nevado del Ruiz, se publicaron 9 boletines especiales de calidad del aire, liderados por el IDEAM, en coordinación con las autoridades ambientales inmersas en el área de amenaza volcánica

(Corpocaldas, Carder y Cortolima), la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres y el Servicio Geológico Colombiano.

Estos boletines se emitieron de forma periódica con la finalidad de mantener informada a la ciudadanía con respecto al comportamiento de la calidad del aire en la zona y posibles variaciones asociadas a la actividad volcánica.

Por otro lado, en el marco del Gobierno en el Territorio, el Instituto publicó 2 Boletines especiales de la calidad del aire en el departamento de La Guajira y 2 para el Distrito Especial de Buenaventura.

El IDEAM a partir de la gestión y articulación con las respectivas autoridades ambientales (Corpoguajira y EPA Buenaventura), consolidó la información de calidad del aire disponible y presentó a la ciudadanía información de interés para la región, acerca del estado de la calidad del aire y posibles efectos sobre la salud humana.

Encuentro con Autoridades Ambientales 2023

Evento que se realiza anualmente, con el objetivo de Fortalecer el Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC), a través de mecanismos y acciones de articulación interinstitucional, para la gestión estratégica de los subsistemas de información administrados por el IDEAM. Se realizó del 26 al 28 de julio de 2023 y contó con la participación de 80 representantes de 28 Autoridades Ambientales a nivel nacional.

Imagen 54 Encuentro con Autoridades ambientales 2023



GRUPO DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO

Desde el equipo de trabajo se abordaron para la vigencia 2023, líneas de trabajo que se asocian no solamente a la misionalidad del grupo, sino responden también a compromisos enmarcados en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, con el que se esperan entre otros temas apoyar el cumplimiento de las metas propuestas en las diferentes mesas de



diálogo social con comunidades en el país. En ese sentido a continuación se relacionan las temáticas generales y los temas abordados desde cada una:

- **Operación estadística para el diseño del indicador para el ordenamiento ambiental del territorio**

Durante la vigencia 2023 se consolidó la operación estadística para el diseño del indicador para el ordenamiento ambiental del territorio, lo anterior a partir de los lineamientos sugeridos desde el Sistema Estadístico Nacional – SEN del DANE para todos aquellos datos con potencial uso estadístico. El desarrollo de este proceso permitió aportar a la meta asociada al análisis de datos e insumos técnicos relacionados con temas de competencia del Instituto.

La fase desarrollada durante este año estuvo orientada al diseño de la operación estadística de conectividad del paisaje, lo cual requirió desarrollar acciones como la realización de la caracterización de las fuentes que contienen las unidades de observación y las variables de estudio para el indicador, la elaboración de la ruta crítica propuesta para proceso de recolección / acopio de información, el establecimiento de los mecanismos para el procesamiento y análisis de los datos resultantes de la operación estadística del indicador, criterios técnicos para la comunicación, publicación y difusión, así como la construcción de los flujos de trabajo, la finalización de archivos de los datos y el proceso de evaluación para el indicador de conectividad de paisaje y el análisis cuantitativo de coberturas de la tierra, estas acciones fueron generadas desde el enfoque temático y estadístico.

La propuesta de operación estadística para el diseño del indicador de ordenamiento ambiental del territorio analiza elementos de ecología de paisaje como mosaico, parches, corredores y matriz que permite evaluar procesos de fragmentación y cambios en el paisaje como elementos de la conectividad estructural del paisaje.

De igual forma y teniendo en cuenta los insumos de información propuestos para la alimentación del indicador para el ordenamiento ambiental del territorio se realizaron reuniones con la Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental quienes generan la información asociada a coberturas de la tierra con el propósito de establecer sinergias que permitan articular insumos técnicos con elementos conceptuales que permitan evaluar la implementación de políticas públicas en el ordenamiento ambiental del territorio.

- **Construcción metodológica para la evaluación de la vulnerabilidad territorial**

En lo relacionado con los procesos para elaborar documentos técnicos, protocolos, mapas, metodologías, planes, informes, escenarios y estudios para sustentar decisiones en torno a la gestión del Cambio Climático y el Ordenamiento Ambiental del Territorio, como objetivo para sustentar decisiones, desde el Grupo de Ordenamiento Ambiental del Territorio durante la vigencia 2023 se abordaron elementos técnicos desde el enfoque ambiental y social, apoyados en procesamientos de información cartográfica, con el propósito de evaluar el concepto de vulnerabilidad territorial para los departamentos de Caldas, Cauca y Antioquia, en los cuales se priorizaron 11 municipios.

El proceso incluyó el geoprocésamiento de 28 capas temáticas para 7 enfoques asociados a las temáticas sociales y ambientales incluidas dentro de la propuesta para evaluación de la vulnerabilidad territorial. La información procesada requirió la consulta de entidades como el Servicio Geológico Colombiano, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, el DANE, entre otras entidades.

Además, en el marco de la propuesta metodológica para la evaluación de vulnerabilidad territorial se generó un modelo que permite identificar los elementos propuestos para el propósito relacionado. En ese sentido, la recopilación de información inicial se enmarca sobre elementos del mapa de coberturas y usos del suelo, así como el mapa de multiamenazas de los municipios priorizados, el procesamiento de información incluye la identificación de coberturas de la tierra, así como de elementos expuestos y la fragilidad de estos últimos para llegar posteriormente a la zonificación de vulnerabilidad en alta, media y baja, lo cual aporta elementos para la cuantificación del daño.

- **Conflictos socioambientales - Acciones de aprestamiento y de respuesta para su gestión y transformación positiva**

El tema de conflictos socioambientales se abordó desde diferentes acciones enfocadas en el componente de aprestamiento con el propósito de atender la identificación y priorización de conflictos socioambientales - CSA en los territorios y adicionalmente se abordó desde el componente de respuesta y/o atención a los mismos, con el objetivo de generar procesos de transformación positiva de los conflictos socioambientales, a partir de iniciativas de monitoreo ambiental comunitario - MAC, como herramienta que le permita a las comunidades tomar decisiones informadas frente a la gestión de los ya mencionados.

En lo correspondiente con los procesos desarrollados durante la vigencia en el marco de la identificación y priorización de los conflictos socioambientales que de igual forma responden a lo señalado en la Resolución 2035 de 2018, se realizaron (2) dos talleres con autoridades ambientales regionales en jurisdicción de Barranquilla (CRA) y Santander (CDMB), en donde se recopiló información asociada a la identificación y priorización de CSA en esos territorios, identificando los principales actores que intervienen, así como estudios y/o investigaciones generadas alrededor de los mismos. La información recopilada se articula con lo solicitado en la matriz OCASINA propuesta desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el marco de la construcción del Sistema Nacional de Diálogo Social para la Prevención y Transformación Positiva de los CSA, como compromiso generado en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026.

En estos procesos de construcción de canales de comunicación con actores institucionales se realizó el acercamiento a (6) seis grupos de trabajo en la CDMB, entre los que se encuentran: Gestión de la Oferta Ambiental, Evaluación y Control Ambiental, Gestión Social y Ambiental - GESA y formulación y gestión de proyectos, etc. Desde la CRA con la Subdirección de Gestión Ambiental. Del ejercicio preliminar de reconocimiento de CSA, en inmediaciones de la CDMB se caracterizó el CSA asociado al uso y manejo del recurso hídrico, identificando como algunas de sus causas las captaciones ilegales y aumento del número de usuarios, la falta de compromiso de la comunidad frente al cuidado del recurso hídrico, la inadecuada disposición y manejo de aguas residuales, entre otros.

Para el caso de la CRA, los conflictos socioambientales identificados están asociados con inconveniente presentados con las empresas gestoras de residuos y el caso del botadero a cielo abierto la Concepción en el Municipio de Soledad.

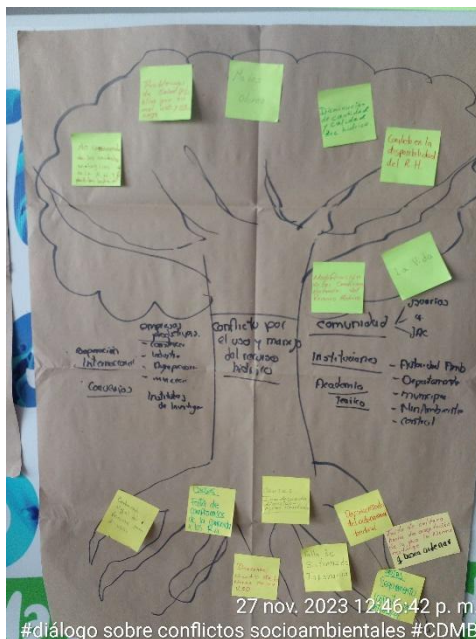
Imagen 55 Desarrollo taller para la identificación de conflictos socioambientales en jurisdicción de la CDMB



Imagen 56 Metodología participativa para el reconocimiento de conflictos socioambientales - Taller CDMB



Imagen 57 Caracterización de un conflicto socioambiental a partir del desarrollo del árbol de problemas - Taller CDMB



En lo correspondiente al componente de respuesta, asociado al abordaje en temas de MAC, se realizaron acciones de acercamiento al territorio en la zona del sur del Huila con actores institucionales y académicos con el propósito de acopiar y validar información sobre el CSA configurado por la construcción y funcionamiento de las represas del Quimbo y Betania. Así las cosas, se realizaron espacios de trabajo presenciales con la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM, la Universidad Surcolombiana y los enlaces territoriales del Ministerio de Ambiente.

- **CONPES 4050- Gestión de las Áreas Protegidas**

En atención a los compromisos señalados en el PAS del CONPES 4050, acción 2.1, hito 1 "Elaboración de metodología estandarizada para el análisis de presiones por impulsores de pérdida de la biodiversidad y conflictos socioambientales en los ecosistemas marinos y ambientes dulceacuícolas", el grupo de Ordenamiento Ambiental del Territorio de la Subdirección de Estudios Ambientales, en conjunto con el Grupo de Suelos y Tierras de la Subdirección de Ecosistemas se adelantó las siguientes acciones:

Se realizaron 15 reuniones interinstitucionales de las cuales 7 fueron mesas de trabajo, y 8 fueron reuniones adicionales para la coordinación de acciones y recolección de insumos para dar cumplimiento al hito. Estas reuniones se realizaron con la participación de representantes de Parques Nacionales Naturales de Colombia, Instituto Alexander von Humboldt e Invemar, contando con la participación permanente de PNNC- Subdirección de Gestión y Manejo de Áreas Protegidas (Grupo de Gestión e Integración del SINAP, Grupo de Gestión del Conocimiento e Innovación, Grupo de Planeación y Manejo).

Para la ejecución de las reuniones de avance interinstitucionales se realizaron reuniones internas con el grupo de Suelos y Tierras, para la preparación metodológica de las reuniones, la construcción de una encuesta en sus 2 versiones, para recolección de información sobre presiones y conflictos socioambientales en los Sistema Regional de Áreas Protegidas - SIRAP, preparación de presentaciones, matrices para el registro de fuentes de información, métodos y metodologías, y específicamente el desarrollo de la mesa de trabajo # 6 sobre conflictos ambientales, y una reunión adicional para profundizar sobre la temática con los profesionales del equipo de gobernanza de PNNC.

Adicionalmente, se realizó un avance borrador, sobre el capítulo referente a conflictos socioambientales, el cual está en edición e incorporación de los insumos recolectados durante las sesiones de trabajo y la revisión de documentos.



ENFOQUE POBLACIONAL

- **Plan de Acción de Género del proyecto CBIT:** Este plan de acción incorpora el enfoque de género dentro de los instrumentos de monitoreo, evaluación, planeación y comunicaciones del proyecto, y en los elementos y mecanismos técnicos, asociados a la estimación y contabilización de las emisiones y remociones de GEI, para los sectores AFOLU y energía. En el mes de noviembre de 2023, se realizó el lanzamiento de la hoja de ruta que permitirá la transversalización del enfoque de género en la recopilación y sistematización de información de emisiones de Gases de Efecto Invernadero GEI, y que cuenta con cuatro fases definidas que se desarrollaran hasta agosto de 2025.

Imagen 58 Plan de Acción de Género del proyecto CBIT



Dentro de los procesos de gestión y fortalecimiento del conocimiento, se realizaron sesiones de capacitación asociadas a la estimación de la incertidumbre en datos, las cuales involucraron a técnicos de información del IDEAM, a proveedores de información y a profesionales sectoriales que realizan actividades de implementación y seguimiento de las metas de mitigación establecidas en la NDC. De igual manera, se realizaron sesiones de trabajo asociadas a la implementación del sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación, y a la incorporación del enfoque de género en el proyecto, las cuales han beneficiado a 540 personas (50% mujeres y 50% hombres).

- **Transformación positiva: Propuestas de Monitoreo Ambiental Comunitario**

Dando cumplimiento a los compromisos adquiridos con las comunidades indígenas a partir de la formulación del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 y de la instancia respectiva que permite la gestión de los mismos, como lo es la Mesa Permanente de Concertación con indígenas - MPC, se realizó la firma del Convenio Interadministrativo 622 de 2023 suscrito entre IDEAM y la Organización Nacional de Indígenas de Colombia - ONIC, con el objetivo de fortalecer técnica, pedagógica y financieramente las iniciativas de monitoreo ambiental comunitario indígena que vienen siendo adelantadas en sus territorios a partir de sus sistemas de conocimiento propio.

En este sentido, se realizaron acciones para el reconocimiento de 71 experiencias identificadas en el marco del MAC y posteriormente se participó en el Encuentro Nacional de Monitoreo Ambiental Comunitario, el cual contó con la presencia de representantes de los 115 pueblos indígenas, en donde se encontraban representantes de la Organización Nacional de los Pueblos Indígenas de la Amazonia Colombiana - OPIAC y el Consejo

Regional Indígena del Cauca - CRIC. Del mencionado ejercicio se generaron (3) tres rutas de acción en las que definieron elementos que mantengan un diálogo horizontal que integre los conocimientos técnicos y los saberes tradicionales de las comunidades, dicha información será concertada con las entidades del SINA en el 2024.

Imagen 59 Encuentro Nacional de Monitoreo Ambiental Comunitario - ONIC. 03 al 05 de diciembre de 2023



De manera paralela y complementaria a los procesos que se vienen formulando con un enfoque de presencia en el territorio para el tema de MAC, se complementó con la puesta en marcha de acciones al interior del Instituto para la construcción conceptual preliminar para los procesos de monitoreo ambiental comunitario que se han venido desarrollando en la entidad. Lo anterior con el propósito de articular desde lo conceptual las diferentes experiencias generadas en el IDEAM para los diferentes tipos de servicios (climáticos, monitoreo de bosques, gestión del recurso hídrico, entre otros). De tal manera que se establezcan lineamientos técnicos generales que faciliten la formulación e identificación de líneas y actores para este tipo de proyectos.

Adicional a lo anterior y en el marco del Convenio suscrito actualmente con el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, se dio inicio a un ejercicio de formulación del marco teórico para la construcción de un curso de formación complementaria con miras a generar herramientas y elementos que se articulen con las diferentes acciones desarrolladas en torno al tema de MAC y que incluyan elementos pedagógicos que puedan ser apoyados desde el Instituto para las diferentes matrices ambientales.



SECRETARÍA GENERAL

La Secretaría General del IDEAM es la dependencia encargada de dirigir la ejecución de los programas y actividades relacionadas con asuntos financieros, servicios administrativos, gestión humana, gestión contractual, gestión documental y servicio al ciudadano del Instituto; así como coordinar la función disciplinaria. Teniendo en cuenta este rol, así como las funciones asignadas en el Decreto 291 del 29 de enero de 2004, la Secretaría General es una dependencia relevante para la gestión Institucional y aporta en cumplimiento de las responsabilidades asignadas por el Gobierno Nacional en el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”; en especial a la transformación del ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental; así como la internacionalización, transformación productiva para la vida y acción climática.

A través de la Resolución 3094 del 11 de diciembre de 2018, se establecieron diez grupos de trabajo interno, así:

1. Servicio al Ciudadano
2. Administración y Desarrollo del Talento Humano
3. Comunicaciones y Prensa
4. Gestión Documental y Centro de Documentación, Correspondencia y Archivo
5. Manejo y Control de Almacén e Inventarios
6. Servicios Administrativos
7. Contabilidad
8. Presupuesto
9. Tesorería
10. Control Disciplinario Interno

Durante la vigencia 2023, se identificaron oportunidades de mejora, en aspectos como:

- Calidad, oportunidad y uniformidad en la información suministrada al contratista para la gestión de cuentas de cobro.
- Consolidación de estadísticas o información cuantitativa que permita conocer cuántos de los servicios ofrecidos por el IDEAM tienen impacto y acogida por la ciudadanía, con el fin de cumplir los lineamientos de la política de servicio a la ciudadanía, posicionar a la entidad a través de la cualificación de los servicios, y explorar ideas de negocio y diferenciación que proyecte aún más la misionalidad y valor agregado de la entidad.



- Reconocimiento de las distintas cadenas de valor de las dependencias y grupos internos de trabajo de la entidad, con el objetivo de potenciar los resultados obtenidos y dar alcance al quehacer de la entidad mediante funciones y actividades estratégicas.
- Actualización en la normativa interna de cada uno de los procesos, para lograr mejorar en calidad, oportunidad y cumplimiento en la realización de trámites internos.



PROCESOS A CARGO

Desde el modelo de operación por procesos, se tienen a cargo ocho procesos, distribuidos de manera transversal así:

Tabla 22: Procesos Secretaría General

| Naturaleza del Proceso | Nombre del Proceso |
|------------------------|---|
| Estratégico | Gestión de las Comunicaciones: mediante el cual, se realiza la transferencia de información dentro y fuera de la entidad, para impactar estratégicamente a los grupos de interés. |
| Misional | Gestión de Servicio al Ciudadano es de naturaleza misional, siendo su objetivo gestionar dentro de los términos de Ley todos los requerimientos formulados al Instituto por los grupos de interés, así como evaluar la percepción de los servicios y trámites ofrecidos por la Entidad. |
| Apoyo | Gestión de Servicios Administrativos siendo el fin gestionar la atención de necesidades de bienes, obras, servicios de mantenimiento y asistencia logística. |
| | Gestión de Almacén e Inventarios el cual tiene como objetivo gestionar la administración y control de los bienes de propiedad o en servicio de la entidad. |
| | Gestión del Desarrollo del Talento Humano encargado de administrar y promover el desarrollo integral del personal al interior de la Entidad, a través de la formulación, ejecución y seguimiento de políticas, planes, programas y acciones que fortalecen la calidad de vida laboral de los funcionarios. |



| Naturaleza del Proceso | Nombre del Proceso |
|------------------------|--|
| | <p>Gestión Financiera busca la oportuna ejecución de actividades presupuestales, contables y de tesorería, para el desempeño eficaz y eficiente de los recursos económicos de la entidad.</p> <p>Gestión Documental encargado de administrar la producción, trámite, almacenamiento, digitalización, recuperación y conservación de la Documentación Institucional, así como disponer y difundir la información bibliográfica del Instituto para la consulta de todos los grupos de interés.</p> |
| | <p>Gestión de Control Disciplinario Interno cuyo objetivo es esclarecer los motivos determinantes en la conducta disciplinable, las circunstancias de tiempo, modo y lugar en las que se comete la falta, el perjuicio causado a la administración y la responsabilidad disciplinaria.</p> |

Fuente: Secretaría General



RESULTADOS Y LOGROS

- **Gestión Financiera**

El Grupo de Presupuesto, que hace parte del proceso de apoyo de Gestión Financiera, realizó el acompañamiento en el establecimiento y desarrollo de los procesos operacionales, relacionados con el manejo del Presupuesto del Instituto, tanto de recursos de la Nación como por recursos propios; coordinando la ejecución del presupuesto de la Entidad, coadyuvando en el cumplimiento de las metas del Plan de Desarrollo y programas del Gobierno Nacional.

- **Gestión Documental**

- Actualización del sistema de gestión de documentos ORFEO, de la versión 3.9 a la versión, 6.1, realizando la migración de bases de datos y estabilización del sistema, logrando mayor eficiencia en la gestión de las comunicaciones oficiales, organización de expedientes digitales y electrónicos de gestión a partir de la parametrización de las Tablas de Retención Documentales, convalidadas por el Archivo General de la Nación en el año 2022.



- Diseño de la estrategia administrativa y tecnológica para la implementación de la denominada “ventanilla única de correspondencia”, en el IDEAM, la cual entrará en operación en 2024.
- Seguimiento a la implementación de las Tablas de Retención Documentales - TRD del IDEAM, en 10 dependencias, esta acción fue importante porque se verificó y se tomaron lo correctivos para lograr la organización de los archivos digitales y físicos a partir de las TRD, así como las actualizaciones correspondientes.
- Seis transferencias documentales primarias de los archivos de gestión al archivo central de la entidad.
- Implementación de los planes y programas del sistema integrado de conservación documental en todos los archivos del IDEAM a nivel nacional mediante el seguimiento al registro y control de condiciones medioambientales (temperatura y humedad), seguimiento a las condiciones locativas y de mobiliario, así como, al programa de limpieza y desinfección en áreas de archivo.
- Adecuación y dotación con estantería semi-industrial, de un depósito con las condiciones técnicas para la conservación de documentos de archivo físico, en sede del IDEAM calle 42, allí fueron trasladadas 1500 metros lineales de archivo que se encontraba en la sede carrera 10ª.
- Actualización de 18 formatos y 5 documentos del sistema de gestión integrado, del proceso gestión documental, con el propósito de modernizar y facilitar la gestión administrativa y técnica a cargo del grupo.
- Actualización y organización en la página web del IDEAM, del botón de Transparencia, numeral 7.1, la información relacionada con la gestión documental en el IDEAM, acorde con los requisitos y estándares solicitados para la publicación de esta información de acceso al ciudadano.
- De manera conjunta con la Oficina de Informática, se logró la adquisición de 24 escáner para la digitalización de la documentación técnica que genera la entidad.
- Organización, descripción archivística y digitalización de 120 metros lineales de archivo técnico del fondo acumulado HIMAT, contribuyendo de esta manera al logro de la meta del proyecto de Inversión “Fortalecimiento de la gestión del conocimiento hidrológico, meteorológico y ambiental nacional” “Generación de datos e información proveniente del seguimiento y monitoreo hidrológico, meteorológico y ambiental”, mediante la “realización de labores de preservación de la información científica”.

- **Gestión de Almacén e Inventarios:**



1. En el marco del Comité de Manejo de Bienes, se lograron realizar las recomendaciones a la Dirección General del Instituto, respecto del destino final de activos en modalidad donación y baja; con el fin de asegurar el adecuado manejo y control de los bienes de propiedad o en administración del Instituto, la depuración de los estados financieros y el trámite adecuado de ingreso a inventarios y registros contables de los bienes recibidos en donación. En consecuencia, se logró la baja de 2.264 bienes durante la vigencia 2023, a su vez la depuración de los estados financieros en SETECIENTOS NOVENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS SESENTA Y UN MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS CON VEINTIÚN CENTAVOS M/CTE (\$796.961.294,21).

2. Como parte del proceso de administración y depuración se adelantaron actividades para la revisión física de bienes e inventarios de forma aleatoria en los meses de febrero a octubre, y se realizó la revisión física del cierre fiscal 2023, de la cual se deja informe de resultados en el mes de enero de la siguiente vigencia; actividades que promueven la cultura de responsabilidad en el uso y cuidado de los bienes.

Tabla 23: Inventarios Realizados

| Mes | Cantidad de Inventarios Individuales |
|--------------|--------------------------------------|
| Febrero | 5 |
| Marzo | 20 |
| Abril | 19 |
| Mayo | 5 |
| Junio | 5 |
| Julio | 19 |
| Agosto | 25 |
| Septiembre | 10 |
| Octubre | 8 |
| TOTAL | 116 |

Fuente: Secretaria General

- **Gestión de Servicio al Ciudadano**



1. Por medio de diferentes actividades ejecutadas por el Instituto se logró impactar a 6.757 ciudadanos, lo cual significó un cumplimiento de la meta establecida, la cual estaba estipulada en 5.000 ciudadanos.
2. Igualmente, se actualizó el mecanismo de seguimiento de PQRSDf, pasando de un formato en hoja de cálculo a una herramienta en Google Apps Script, lo que permitió tener un registro del estado de las respuestas en paralelo a la actualización de la información en el sistema. Así mismo, la herramienta mejora el control y nivel de seguridad de la información, dado que para realizar cambios en los datos requiere solicitud con la justificación al administrador.

- **Gestión de Servicios Administrativos**

1. **Adecuación área Operativa No. 04 – Neiva:** Se realizó el levantamiento de necesidades indispensables de infraestructura de la sede, con lo cual se proyectó documentación previa y se gestionó trámite precontractual para publicación del proceso de obra de adecuación SAMC-015-2023 en la plataforma SECOP II. Una vez adjudicado, se celebró contrato entre DISEÑOS Y CONSTRUCCIONES S.A.S. y el IDEAM, con un plazo de ejecución entre 15 de agosto y 11 de diciembre de 2023. El principal alcance de este contrato se fundamentó en reemplazo de estructura de cubierta y tejado, adecuación eléctrica, mantenimiento de canales, desmonte, suministro e instalación de cielo raso, cambio de luminarias LED, reparación de humedades y aplicación de pintura.
2. **Adecuación Oficina de Meteorología Aeronáutica San Andrés:** Se realizó el levantamiento de necesidades indispensables de infraestructura de la sede, complementadas con el informe de Control Interno, y Salud y Seguridad en el Trabajo, con lo cual se proyectó documentación previa y gestionó trámite precontractual para publicación del proceso de obra de adecuación SAMC-025-2023 en la plataforma SECOP II. Una vez adjudicado, se celebró contrato entre GAYRA CONSTRUCCIONES S.A.S. y el IDEAM, con un plazo de ejecución entre 11 octubre y 11 de diciembre de 2023. El principal alcance de este contrato se fundamentó en el complemento de demolición parcial realizado por la Gobernación, adecuación de cubierta, de oficina interna, de baño, aplicación de impermeabilizantes y pintura en fachadas en oficina general. En el edificio de radio sondeo se realizó reparación estructural, suministro e instalación de portón, impermeabilización de cubierta y fachadas, y aplicación de pintura en muros externos e internos.
3. **Adecuación sede Puente Aranda – BOGOTÁ:** Se realizó el levantamiento de necesidades indispensables de infraestructura de la sede, complementadas con el informe de Control Interno, y Salud y Seguridad en el Trabajo, con lo cual se proyectó documentación previa y gestionó trámite precontractual para publicación del proceso de

obra de adecuación SAMC-023-2023 en la plataforma SECOP II. Una vez adjudicado, se celebró contrato entre PROYECTAR INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.A.S. y el IDEAM, con un plazo de ejecución entre 26 de septiembre y 11 de diciembre de 2023. El principal alcance de este contrato se fundamentó en la aplicación de pintura interna en edificio de almacén y automatización, impermeabilización puntual, adecuación eléctrica y de cableado de cámaras. También se intervino el edificio de laboratorio con impermeabilización y aplicación de pintura en fachadas, adaptación de ventanas corredizas, suministro e instalación de persianas, impermeabilización de cubierta, adecuación de desagüe en terraza y reparación de tableta de fachada.

4. **Adecuación sede Principal – BOGOTÁ:** Se realizó el levantamiento de necesidades indispensables de infraestructura de la sede, complementadas con encuestas a los colaboradores y requerimientos realizados por el grupo del sindicato, con lo cual se proyectó documentación previa y gestionó trámite precontractual para publicación del proceso de obra de adecuación LP-003-2023 en la plataforma SECOP II. Una vez adjudicado, se celebró contrato entre LOGIA 3 Y ASOSICADOS S.A.S. y el IDEAM, con un plazo de ejecución entre 11 de octubre de 2023 y 18 de diciembre de 2023. El principal alcance de este contrato se fundamentó en la aplicación de pintura interna, reemplazo por iluminación LED en todo el edificio, suministro e instalación de puntos de cableado eléctrico, adecuación sala de OSPA y cafetería.
5. **Entrega Inmueble sede propia en el área operativa No. 3 Villavicencio:** El día 09 del mes de noviembre de 2023, se formalizó la entrega del inmueble ubicado en la dirección Calle 34 # 41 31 de la ciudad de Villavicencio perteneciente al área operativa No. 3 del Instituto a la Central de Inversiones S.A (CISA).
6. **Entrega edificio carrera 10 - Bogotá:** Luego de dos años de acercamientos entre Parques Nacionales Naturales de Colombia -PNNC, la Central de Inversiones S.A.- CISA y el Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM; y entrando en vigor la Ley 2155 de 14 de septiembre de 2021, a través del proceso de Gestión de Servicios Administrativos se logró legalizar y realizar la entrega formal del bien inmueble ubicado en la Carrera 10 No. 20-30 de Bogotá. Formalización realizada a través de la resolución No. 0709 del 29 de abril de 2022, que hizo la entrega del bien a título de gratuidad. La entrega física del bien inmueble se surtió el día 7 de junio con la intervención de delegados de las entidades correspondientes y con la participación de funcionarios del Grupo de Servicios Administrativos, en representación del IDEAM.
7. **Estudios y diseños técnicos para la obtención de licencias de demolición y construcción de la sede del área operativa No.04 Neiva del Instituto de Hidrología Meteorología y Estudios Ambientales:** Teniendo en cuenta que quedaron radicados en la Curaduría Urbana No. 2 de Neiva, al finalizar la vigencia 2022. Para esta vigencia 2023, se obtuvo licencia de construcción de parte de la Curaduría Urbana No.2 de Neiva, el día 04 de agosto 2023, así mismo, se realizó la gestión para la apropiación de



recursos por la suma de \$153.092.897 y se firmó el contrato No. 411 de 2023, cuyo objeto es “adelantar obras de adecuación y reparaciones locativas de carácter preventivo en el inmueble donde funciona Área operativa No. 4 de la ciudad de Neiva de propiedad del IDEAM”. En consecuencia, dicho contrato se encuentra en ejecución, con duración de tres meses, contados a partir del acta de inicio del 15 de agosto y con terminación del 15 de noviembre de 2023.

8. **Demolición parcial área operativa No. 11 - sede San Andrés:** En la presente vigencia, se realizó el seguimiento para la demolición parcial de la sede, dadas las condiciones de deterioro de la misma, siendo así que el día 28 de julio de lo corrido, se logró la demolición parcial del inmueble por parte de la Gobernación de San Andrés, en cumplimiento de la Resolución No. 004920 de 2021, que ordena: *“Por medio de la cual se ordena la demolición parcial de la edificación donde opera el IDEAM ubicado frente a la pista del Aeropuerto Calle 1 No. 10-16”*. Proceso No. 138.

- **Gestión del Desarrollo del Talento Humano**

1. **Plan de Bienestar Social:** Durante la presente vigencia, el Plan de Bienestar Social ha alcanzado un elevado porcentaje de gestión de actividades en comparación con las inicialmente contratadas. Este logro se ha materializado mediante la implementación de cronogramas cuidadosamente diseñados, los cuales, en consideración de fechas especiales conmemorativas, han sido ejecutados con un criterio que resalta el cumplimiento de los plazos establecidos. Cabe destacar que la formalización del contrato se llevó a cabo en junio de 2023, reflejando su ejecución presupuestal en el mes de agosto del mismo año. Este cumplimiento oportuno ha facilitado la participación de los funcionarios, ya que se ha desarrollado logísticamente en tiempos considerablemente adecuados. En el contexto de las actividades gestionadas, se logró un cumplimiento significativo, en gran medida gracias al apoyo de la Caja de Compensación de Bogotá y a la contribución de ejecutores internos del Instituto.

Esta colaboración ha sido fundamental para el éxito de nuestras iniciativas. A pesar de las variables externas que pueden dificultar la participación de los familiares en las actividades de integración familiar a nivel nacional, hemos alcanzado un índice destacado en este aspecto. Aunque la ejecución presupuestal no alcanzó su nivel máximo, es importante resaltar que se logró una participación y ejecución muy significativas del monto asignado al inicio de la vigencia.

2. **Plan Anual de Vacantes y Plan Institucional de Previsión de Recursos Humanos:** Se experimentó un notorio incremento del 35% en los empleos proporcionados a través

de carrera administrativa y encargos. Este aumento se atribuye principalmente a la aprobación por parte de la CNSC del uso de listas de elegibles, así como a la realización de 79 publicaciones de encargos en dicho período. Estas acciones han permitido facilitar ascensos internos para los funcionarios de carrera administrativa, promoviendo un ambiente propicio para el desarrollo profesional.

Con relación con los empleos disponibles en los cuales los funcionarios de carrera no se postularon, se logró una provisión total mediante provisionalidad, alcanzando un indicador del 100%. Este éxito se consiguió gracias a la meticulosa publicación de las hojas de vida y perfiles de cada postulante, llevada a cabo sin recibir observaciones por parte de los funcionarios de carrera administrativa.

En cuanto a los cargos de Libre Nombramiento y Remoción (LNR), se observa una estabilidad en la variación semestral, ya que no se recibió hoja de vida para el cargo vacante en la Dirección General. Aunque la situación no presenta cambios cuantitativos, la constante evaluación y gestión de estos cargos asegura una adecuada respuesta a las necesidades institucionales.

- 3. Plan Institucional de Estímulos e Incentivos:** Este plan se centra en la ejecución de actividades dirigidas hacia la asignación de auxilios educativos para funcionarios y sus hijos, conforme a lo establecido en la Resolución vigente. Un punto para destacar es que las convocatorias para estos auxilios se abrieron en mayo de 2023, logrando la recopilación y revisión de solicitudes durante el primer semestre del mismo año. En el transcurso del segundo semestre, se evidencia la materialización significativa de los indicadores de este plan. Durante este periodo, se llevó a cabo la aprobación de solicitudes, la proyección de actos administrativos y los respectivos desembolsos. Este proceso logró impactar positivamente a 33 funcionarios, brindándoles el beneficio del auxilio educativo, así como a 146 beneficiarios de auxilio para hijos durante la presente vigencia.

Este enfoque estratégico ha permitido no solo cumplir con los objetivos planteados, sino también generar un impacto tangible en la comunidad de funcionarios y sus familias. La agilidad en la apertura de convocatorias, la eficiente revisión de solicitudes y la pronta aprobación de actos administrativos han sido fundamentales para lograr estos resultados.

- 4. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Durante el año 2023, se llevó a cabo un exhaustivo seguimiento del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), con resultados notables en ambas mitades del año.

Primer Semestre: Con un cumplimiento ponderado del 55% hasta junio, se destacó la ejecución satisfactoria de todas las actividades de prevención y promoción en el plan de trabajo SST 2023. El indicador de cobertura mostró un aumento en la participación del personal, gracias a la tipificación de temas por áreas, considerando los riesgos de exposición en relación con las necesidades del servicio.

Segundo Semestre: El rendimiento experimentó una mejora significativa, alcanzando un cumplimiento ponderado del 99% en los indicadores de Gestión, Cobertura, Presupuesto y Contratación. Se ejecutaron satisfactoriamente las actividades programadas, incrementando la participación en capacitaciones y otras iniciativas. Se observó un fomento de la conciencia y un aumento en la participación de los colaboradores. Se completaron los cinco procesos contractuales para el Sistema de Gestión SST de manera oportuna y satisfactoria.

- 5. Plan Institucional de Capacitación:** El IDEAM ha centrado sus esfuerzos en contribuir al desarrollo de competencias y habilidades del personal, conforme a las metas establecidas en el Plan Institucional de Capacitación 2023. Uno de los hitos más destacados fue la ejecución del Contrato Interadministrativo 316 de 2023 con la Universidad Francisco José de Caldas - IDEXUD, firmado en mayo y dotado con un presupuesto de \$80.000.000. Este contrato permitió la implementación de procesos formativos sobre temas prioritarios, según lo identificado por el Comité Institucional de Gestión y Desempeño. Aunque la ejecución inició en el segundo semestre, se lograron avances significativos tanto en contratación como en ejecución presupuestal.

Además de las capacitaciones gestionadas a través de procesos internos y externos, se ejecutaron conforme al cronograma anual establecido, evidenciando progresos paulatinos y constantes. La puntualidad en la implementación de estas actividades ha contribuido a fortalecer las competencias del personal en diversas áreas de interés.

Se ha logrado una exitosa realización de los procesos de Inducción y Entrenamiento en el Puesto de Trabajo, así como el Proceso de Reinducción. Estos procesos se llevaron a cabo de manera rigurosa, cumpliendo con la normativa aplicable y los procedimientos internos establecidos. Se logró que los nuevos colaboradores se integren

adecuadamente a la dinámica laboral y que todos los funcionarios reciban la formación continua necesaria para un desempeño óptimo.

- **Gestión de Comunicaciones**

El grupo de comunicaciones y prensa realizó una importante gestión para el cumplimiento de las metas en materia de divulgación de la información y el conocimiento ambiental, a saber:

1. Realizar la divulgación del video pronóstico diario (3 veces al día - 7 días a la semana), para un total de 1.095 en el año.
2. Realizar campañas institucionales, publicaciones, comunicados, boletines, entre otros lo cual se ve reflejado en cuatro campañas institucionales. Al corte de 30 de noviembre de 2023 se publicaron 1.064 videos pronósticos, lo cual constituye un cumplimiento del 100% de la meta en ese periodo. Para ello se suscribieron dos contratos con RTVC (contratos 498/2022 de 436/2023) y con esto se logró informar a la población el estado del tiempo.
3. Por otro lado, se realizaron múltiples campañas informativas con el fin de divulgar el conocimiento técnico-científico que produce el instituto. Estas campañas están dirigidas a toda la ciudadanía y se centran en los eventos que realiza el Ideam como su rendición de cuentas, el seminario de bosques, la presentación del Estudio Nacional del Agua ENA 2022, la presentación del Estado de los glaciares 2021, y también sobre actualización constante del estado de las condiciones meteorológicas para la declaración del Fenómeno de El Niño, entre otras.



IMPACTO POBLACIONAL

Con la información detallada en el Informe de ejecución presupuestal, se brinda transparencia frente a la ejecución de los recursos apropiados por Ley y que son de interés general; principalmente en la destinación de los recursos asignados.

Las actividades y logros del proceso de Gestión Documental impactan de manera directa y positiva a los grupos de interés del Instituto, con la disponibilidad y seguridad del sistema de gestión Orfeo, la organización de la documentación de archivo para la consulta e información de referente para la gestión administrativa y técnica de la entidad, y el aseguramiento de archivos como parte del patrimonio documental de la nación.



A través del proceso de Gestión de Servicio al Ciudadano se realizaron 153 espacios de participación ciudadana durante la vigencia, por medio de los cuales se logró impactar diferentes públicos, entre ellos, la comunidad académica, empresas del sector público y privado, ciudadanía en general, principalmente. Dichas actividades se realizaron en coordinación con las áreas misionales, y registraron una participación del 30.5% para ENANDES, 25.9% para visitas académicas y 13.6% para talleres.



OFICINA ASESORA JURÍDICA

El proceso de Gestión Jurídica y Contractual que se adelanta en la entidad, tiene entre sus funciones, asesorar a la Dirección General y a las dependencias del Instituto, en la interpretación de normas y asuntos jurídicos y conceptuar y absolver consultas de carácter jurídico, tanto internas como externas, referidas a la institución; representar judicial y extrajudicialmente a la entidad en los procesos que se instauren en su contra o que esta deba promover, mediante poder o delegación que le otorgue el Director General y mantenerlo informado sobre el desarrollo de los mismo; revisar los proyectos de actos administrativos que sean sometidos a su consideración. Así mismo, en los casos en que se requiera, deberá elaborar los actos administrativos a que haya lugar; revisar los proyectos de actos administrativos que sean sometidos a su consideración. Así mismo, en los casos en que se requiera, deberá elaborar los actos administrativos a que haya lugar, entre otras, de acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del Decreto 291 de 2004.

En la actualidad, soporta sus actuaciones en la política de Defensa Jurídica, la cual busca que la entidad oriente sus actividades en una gestión eficiente y eficaz que permita lograr la prevención y disminución del número de demandas en contra de la entidad y del valor de las condenas a su cargo. Esta se inscribe en el marco del Sistema de Defensa Jurídica del Estado, que busca garantizar la articulación institucional para la implementación de la política pública de defensa jurídica en el país.



PROCESOS A CARGO

Desde el modelo de operación por procesos, se tienen a cargo un proceso de naturaleza de apoyo:

Tabla 24: Procesos Oficina Asesora Jurídica



| Naturaleza del Proceso | Nombre del Proceso |
|------------------------|---|
| Apoyo | <p>Gestión de Jurídica y Contractual: Asesorar a las diferentes dependencias del Instituto y conceptuar sobre asuntos de carácter jurídico relacionados con sus competencias a solicitudes internas y externas; ejercer la representación judicial y extrajudicial del Instituto; adelantar etapa de juzgamiento en procesos disciplinarios remitidos por el Grupo de Control Disciplinario Interno; y, apoyar de manera integral la gestión de adquisición de bienes y servicios a través de la celebración de contratos y convenios, de acuerdo con la normatividad vigente.</p> |

Fuente: Oficina Asesora Jurídica



RESULTADOS Y LOGROS

- Dando cumplimiento a las funciones propias del área, a continuación, se resaltan los diferentes trámites gestionados durante la vigencia 2023:

Tabla 25: Trámites Jurídicos

| TRÁMITE | CANTIDAD |
|-------------------------------------|--|
| Derechos de Petición | Se dio respuesta a 45 derechos de petición, de los cuales 45 se brindaron en los plazos legales para una efectividad del 100%. |
| Requerimientos órganos de control | Se dio respuesta a 64 requerimientos realizados por órganos de control en los plazos establecidos para una efectividad del 100%. |
| Conceptos Jurídicos | Se realizaron 11 conceptos jurídicos, los cuales fueron respondidos en los plazos legales para una efectividad del 100%. |
| Proyección de actos administrativos | Se proyectaron 229 actos administrativos. |



| TRÁMITE | CANTIDAD |
|---|--|
| Recursos vía gubernativa | Se presentó 1 recurso por parte de contratista, resuelto en audiencia de procedimiento administrativo sancionatorio. |
| Seguimiento a cumplimiento de sentencias judiciales de altas cortes | Se realizó seguimiento y apoyo jurídico a 6 sentencias. |
| Procesos judiciales | En 25 procesos se adelantaron actuaciones judiciales |
| Acciones de tutela | Se contestaron 21 acciones de tutela, en la cuales hubo fallo favorable al Instituto en 20. |
| Conciliaciones Extrajudiciales | Se convocó a la entidad a 3 conciliaciones extrajudiciales, adelantándose el estudio correspondiente. |
| Cobro coactivo | Se adelantaron gestiones en 10 procesos de cobro coactivo. |
| Procesos Penales | Se presentó 1 denuncia en este periodo |
| Jurisdicción Supersalud | Se efectuó el seguimiento de 3 procesos jurisdiccionales ante la Superintendencia Nacional de Salud. |

Fuente: Oficina Asesora Jurídica

De igual manera como parte de la gestión de la Oficina Asesora Jurídica, se encuentra a su cargo el componente de gestión contractual, de cual se destaca para la vigencia 2023:

Tabla 26: Trámites Contractuales

| TRÁMITE | CANTIDAD |
|--|---|
| Certificaciones contractuales | Se expidieron 488 certificaciones contractuales |
| Procesos contractuales publicados y actas de liquidación y constancias de cierre | Se publicaron 702 procesos contractuales |
| Liquidación de contratos | 133 |
| Contratación directa – prestación de servicios (Personas naturales) | Se celebraron 597 contratos |



| TRÁMITE | CANTIDAD |
|---|----------------------------|
| Contratación directa (Distinta a CPS con personas naturales) | Se celebraron 22 contratos |
| Contratación directa – Convenios y contratos interadministrativos y de asociación | Se celebraron 17 contratos |
| Mínima cuantía | Se celebraron 28 contratos |
| Concurso de méritos | Se celebraron 4 contratos |
| Licitación Pública | Se celebraron 3 contratos |
| Selección abreviada menor cuantía | Se celebraron 11 contratos |
| Selección abreviada por Acuerdo Marco de Precios | Se celebraron 58 contratos |
| Selección abreviada Bolsa de Productos | Se celebraron 10 contratos |
| Selección abreviada subasta inversa | Se celebraron 6 contratos |
| Selección abreviada por declaratoria desierta de Licitación Pública | No se presentó ninguna |
| Total Contratación | 760 contratos |

Fuente: Oficina Asesora Jurídica

Respecto a temas administrativos y de archivo esta fue la gestión realizada en la vigencia:

Tabla 27: Trámites de Archivo

| TRÁMITE | CANTIDAD |
|--|----------|
| Préstamos de contratos por parte del archivo de la OAJ a los funcionarios que las requerían. | 829 |
| Recepción de contratos por parte del archivo de la OAJ en el 2023 | 691 |
| Descargas de cuentas de cobro y/o Facturas de contratos de vigencia 2021 según plan de trabajo año 2023. Nota: las cuentas de cobro se están manejando de manera virtual, los contratistas cargan su cuenta a la plataforma de Orfeo y la oficina de Archivo – OAJ se encarga de realizar la descarga de las | 8160 |



cuentas, grabar en CD y archivar en físico al Expediente correspondiente.

Fuente: Oficina Asesora Jurídica



OFICINA ASESORA DE PLANEACIÓN

La Oficina Asesora de Planeación (OAP), tiene a su cargo el proceso de Gestión de la Planeación y de Gestión del SGI, ubicado dentro del mapa de procesos de la entidad en la naturaleza estratégica. Con este proceso se busca definir los lineamientos estratégicos y de operación de la entidad, así como realizar el seguimiento a los mismos y generar las alertas necesarias para el cumplimiento de las metas institucionales, sectoriales y de gobierno, bajo estándares de oportunidad y confiabilidad, que contribuyan a la toma de decisiones, con el fin de garantizar el cumplimiento de la misión, visión y objetivos estratégicos del IDEAM.

Como parte del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar), estos procesos desde el marco estratégico de la entidad dan línea a partir de la definición y puesta en marcha del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia, potencia mundial de la vida”, realiza acompañamiento en la definición de la plataforma estratégica de la Entidad, el seguimiento y la evaluación del cumplimiento de dichas metas y retos planteados durante el cuatrienio, de igual manera se garantiza la implementación, sostenibilidad y mejora del Modelo Integrado de Planeación y Gestión, para articular y mantener el Sistema de Gestión Integrado y el Modelo de Operación por Procesos de la entidad.

Es así como la OAP logra hacer uso de la información de manera innovadora, que genere mayor impacto en la gestión que realiza la Entidad respecto a informes, rendición de cuentas, participación en Política Pública, articulación con el sector ambiente, así como con otras entidades del orden nacional.

Durante la vigencia 2023, se encontraron oportunidades de mejora en relación con temas como:

- **Información:** encontrándose en diferentes fuentes de almacenamiento, lo que dificultaba la uniformidad, consistencia y confiabilidad de la misma.
- **Alcance del proceso:** realización de actividades con enfoque operativo y con poca orientación estratégica.



- **Seguimientos:** multiplicidad de archivos para realizar los diferentes seguimientos a cargo de la oficina, generando riesgos en la manipulación de la información y dificultades en los tiempos de entrega.
- **Procedimientos:** sin actualización reciente y poca claridad para la comprensión de las actividades a desarrollar.
- **Equipo humano:** insuficiente para el desarrollo de todas las actividades del proceso.

Con estos puntos identificados, se realizó fortalecimiento de la oficina a través de la consolidación de equipos de trabajo especializados por medio de la creación y distribución de roles, para lograr el objetivo de hacer visible los procesos desde la mirada estratégica y generando en la entidad un mayor reconocimiento y credibilidad, facilitando la toma de decisiones en pro del cumplimiento de los objetivos estratégicos de la entidad.



PROCESOS A CARGO

Desde el modelo de operación por procesos, se tienen a cargo dos procesos de naturaleza estratégica:

Tabla 28: Procesos Oficina Asesora de Planeación

| Naturaleza del Proceso | Nombre del Proceso |
|------------------------|--|
| Estratégico | Gestión de la Planeación: se definen e imparten los lineamientos para la construcción y seguimiento de la plataforma estratégica, así como los planes y programas de la entidad, con un enfoque en resultados. |
| | Gestión del SGI: con este proceso se busca garantizar la implementación, sostenibilidad y mejora del Modelo Integrado de Planeación y Gestión, para articular y mantener el Sistema de Gestión Integrado y el Modelo de Operación por Procesos de la entidad. |

Fuente: Oficina Asesora de Planeación



RESULTADOS Y LOGROS

- **Gestión de la Planeación**

- 1 **Alineación Estratégica y Planificación:** Con la implementación del Plan Nacional de Desarrollo "Colombia potencia de la Vida" y la actualización de la plataforma estratégica, se ajustó el Plan de Acción Anual 2023 para reflejar las macro metas e indicadores pertinentes para el instituto. Este ajuste facilitó la monitorización de los avances en la gestión institucional y su contribución al Plan Nacional de Desarrollo.
- 2 **Planificación vigencia 2024:** En concordancia con las metas del sector ambiente y la asignación de la cuota de inversión para el año 2024, se formuló el Plan de Acción Anual 2024. Este plan fue aprobado durante la sesión del consejo directivo 159, celebrada el 21 de diciembre de 2023.
- 3 **Gestión Presupuestal Eficiente:** Se desagregó el presupuesto hasta el máximo nivel permitido por el Decreto 2295 de 2023 de liquidación del presupuesto, distribuyéndolo internamente por dependencia de gasto y productos de los dos proyectos de inversión. Este enfoque garantizó la operatividad del presupuesto desde el 1 de enero de 2024.
- 4 **Formulación y Aprobación de Nuevos Proyectos de Inversión:** En el año 2023, se formularon dos (2) nuevos proyectos de inversión, ambos aprobados por el DNP y actualmente activos para el 2024. Estos proyectos están orientados al fortalecimiento del conocimiento ambiental y la mejora de la capacidad institucional en infraestructura tecnológica y física.
- 5 **Vinculación Estratégica con el Plan Nacional de Desarrollo:** Se realizó la vinculación de los proyectos de inversión para la vigencia 2024 con las transformaciones del Plan Nacional de Desarrollo a nivel de subprograma, asegurando la trazabilidad y medición de los recursos asignados frente a las metas del Plan.
- 6 **Optimización de Recursos:** Con la adición presupuestal, se planeó la inversión priorizando la ejecución de recursos de manera coordinada con las necesidades del instituto y la plataforma estratégica. Esto contribuyó para que mediante la ejecución de los recursos se mejorara significativamente la generación de datos hidrometeorológicos esenciales para diversas áreas, como la predicción del clima y la investigación del cambio climático los cuales son objetivos principales del nuevo Plan Nacional de Desarrollo.
- 7 **Ejecución de Proyectos de Inversión:** Los dos proyectos de inversión vigentes en 2023 alcanzaron un cumplimiento del 100% para todos los objetivos y productos establecidos para esa vigencia.
- 8 **Seguimiento de Acciones CONPES:** Se realizó el seguimiento de todas las acciones CONPES asignadas al instituto, para un total de 24 acciones.
- 9 **Autorización Vigencias Futuras:** Con el fin de darle continuidad a los procesos estratégicos que adelanta la entidad para la vigencia 2024, se solicitaron recursos con cargo a vigencias futuras, orientadas a mantener desde el presupuesto de funcionamiento e inversión, las actividades esenciales en la operación de la entidad, así como las necesidades del presupuesto de inversión que permiten cumplir con las

actividades misionales y darle continuidad a los servicios 7/24 que brinda el IDEAM, logrando concepto favorable y autorización para adquirir compromisos para la vigencia 2024 por valor de \$3.816.584.452.

- **Gestión del SGI**

1. **Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG)**

- A partir de los Resultados del Formulario Único de Reporte de Avances de la Gestión-FURAG, realizado en el mes de junio de 2023, por el IDEAM y evaluado por el DAFP, se obtuvo una calificación de 70,9 puntos en el Índice de Desempeño Institucional-IDI (que mide la gestión de la vigencia 2022), dando inicio al alistamiento relacionado con las acciones de mejora en la implementación de MIPG en la entidad.

Los resultados de la vigencia 2022 no son comparables con los resultados obtenidos en vigencias anteriores, porque se presentaron cambios significativos con relación a las preguntas relacionadas con cada política, dado los procesos de actualización de temáticas y nuevas directrices del DAFP, sin embargo, como parte del ejercicio de mejora continua y evaluación de resultados que se implementa en la entidad, se realizó el comparativo de resultados, indicando un decrecimiento en la medición en un -16,2 puntos respecto a la medición anterior, siendo este un dato de análisis y de línea base para la planeación institucional de la entidad.

Ilustración 1: Comparativo IDI IDEAM



Fuente: DAFP

- A partir de este análisis se procede a realizar plan de trabajo, con el fin de lograr el cierre de brechas, en pro de la mejora continua en el IDI de la entidad, estableciéndose un comparativo de los resultados del FURAG en dos frentes: por dimensión y por cada política del MIPG, y cada una de estas variables fue contrastada con los resultados de las entidades que hacen parte del sector ambiente y con entidades de características técnicas similares como el instituto.
- Posteriormente, se inicia la aplicación de las herramientas de autodiagnóstico generadas por el DAFP a las políticas de: Planeación Institucional, Fortalecimiento Institucional y Simplificación de Procesos, Seguimiento y Evaluación al Desempeño Institucional, Gestión Presupuestal y Eficiencia del Gasto Público y Gestión de la Información Estadística, obtenido con este ejercicio la claridad para la generación de acciones de mejora.
- Los resultados de las acciones de mejora implementadas respecto de las políticas priorizadas fueron los siguientes:

Tabla 29: Resultados Implementación MIPG

| Política del MIPG | Acciones y Resultados |
|--------------------------|---|
| Planeación Institucional | <p>1. Actualizar plataforma estratégica de la entidad: se realiza actualización de las líneas y objetivos estratégicos de la entidad, alineados a las transformaciones y metas del PND que aplican al IDEAM.</p> |

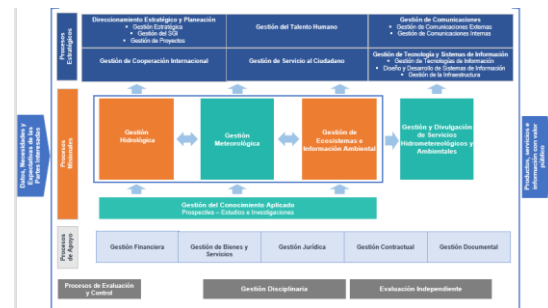
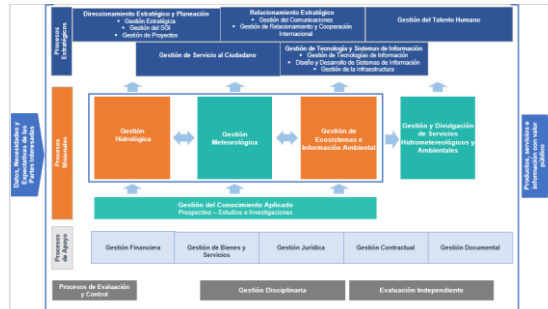


| Política del MIPG | Acciones y Resultados |
|--|--|
| | <p>2. Generar documento con la estructuración de Plan Estratégico de la Entidad: con base en las apuestas estratégicas de la entidad se construye propuesta del documento técnico del PEI, el cual contiene el contexto estratégico nacional - alineación apuestas estratégica PND, alineación a estándares internacionales, propuesta de valor MIPG, declaración estratégica y las metas e indicadores.</p> <p>3. Generar documento Política de Planeación Institucional: a partir de los lineamientos del MIPG se realiza levantamiento de la política enunciada, la cual fue presentada y aprobada en el Comité Institucional de Gestión y Desempeño del mes de diciembre.</p> <p>4. Generar Procedimiento Formulación, Seguimiento y Evaluación de los planes institucionales: se propone nuevo procedimiento, con el cual se puede dar mayor claridad a la formulación, seguimiento y evaluación de los planes institucionales y se pueden fusionar dos procedimientos actuales el de Formulación y Seguimiento del Plan de Acción Anual (PAA) y el de Formulación y Seguimiento Programa, Planes y Proyectos.</p> |
| <p>Fortalecimiento Organizacional y Simplificación de Procesos</p> | <p>1. Actualización del modelo de operación por procesos de la entidad: con base en la propuesta de nuevo modelo de operación por procesos construido por el equipo del rediseño institucional, se realiza revisión y armonización desde la perspectiva de la OAP a los elementos normativos y sugeridos por el MIPG.</p> <div data-bbox="771 1470 1323 1764" data-label="Diagram"> </div> <p><small>Fuente: Elaboración propia según Rediseño</small></p> |



Política del MIPG

Acciones y Resultados



2. **Revisar y proponer ajustes en la política del Sistema de Gestión Integrado de la entidad y proponer los objetivos de este:** con base en la revisión de la política actual del SGI, se realiza una propuesta nueva más integrada, al igual que los objetivos generales y por cada uno de los subsistemas que componen el SGI de la entidad.
3. **Alinear la política y objetivos del Sistema de Gestión Integrado a los objetivos estratégicos e indicadores de la entidad:** a partir de la revisión de la propuesta de política del SGI, se procederá a realizar la alineación con las nuevas líneas y objetivos estratégicos de la Entidad, con el fin de armonizar los elementos de la planeación institucional y garantizar su adecuada medición.
5. **Generar Política de Fortalecimiento Organizacional y Simplificación de Procesos:** a partir de los lineamientos del MIPG se realiza levantamiento de la política enunciada, la cual fue



| Política del MIPG | Acciones y Resultados |
|---|--|
| | <p>presentada y aprobada en el Comité Institucional de Gestión y Desempeño del mes de diciembre.</p> <p>4. Revisión formato partes interesadas: como parte del proceso de actualización de los elementos de la planeación se realiza ajustes al formato de levantamiento de información de partes interesada; este formato ya fue formalizado en los documentos del SGI.</p> |
| <p>Política de Seguimiento y Evaluación del Desempeño Institucional</p> | <p>1. Generar propuesta del Procedimiento de Gestión de Cambios que afecten el SGI y Control de Documentos del SGI: se proponen una nueva versión de los procedimientos enunciados.</p> <p>2. Planear la revisión por la dirección del SGI: actualización del procedimiento de revisión por la dirección y algunas sugerencias respecto de la solicitud de la información relacionada. La revisión se llevó a cabo el 6 de diciembre en el marco del comité institucional de gestión y desempeño, donde se valora la eficiencia y pertinencia del SGI en la entidad.</p> <p>3. Generar Política de Seguimiento y Evaluación del Desempeño Institucional: a partir de los lineamientos del MIPG se realiza levantamiento de la política enunciada, la cual fue presentada y aprobada en el Comité Institucional de Gestión y Desempeño del mes de diciembre.</p> |
| <p>Política de Gestión Presupuestal y Eficiencia del Gasto Público</p> | <p>1. Generar Política de Gestión Presupuestal y Eficiencia del Gasto Público: a partir de los lineamientos del MIPG se realiza levantamiento de la política enunciada, la cual fue presentada y aprobada en el Comité Institucional de Gestión y Desempeño del mes de diciembre.</p> |
| <p>Política de Gestión de Información Estadística</p> | <p>1. Generar Política de Gestión Presupuestal y Eficiencia del Gasto Público: a partir de los lineamientos del MIPG se realiza levantamiento de la política enunciada, la cual fue presentada y aprobada en el Comité Institucional de Gestión y Desempeño del mes de diciembre.</p> |

2. Sistema de Gestión Integrado (SGI)

- Durante la vigencia 2023 se tuvo como propósito principal garantizar un adecuado estado del Sistema de Gestión Integrado del Instituto y así evaluar su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación permanente con la dirección estratégica de la entidad para la toma de decisiones que aseguren la mejora continua en la gestión institucional.
- Para consolidar este objetivo, se da inicio con la creación de la herramienta de Contexto Estratégicos, con el fin, de establecer por medio de la evaluación de diferentes variables tanto internas como externas, cual es el impacto en y de la entidad. Estas variables fueron definidas teniendo en cuenta los análisis realizados en los diferentes comités, lo identificado en las necesidades de las partes interesadas, el trabajo en campo de las áreas operativas y las exigencias normativas aplicables al instituto. En contraste con la vigencia 2022, para la actual vigencia se realizan mesas de trabajo virtuales y presenciales con los procesos con el fin de asesorar el diligenciamiento del formato.
- Se realizan mesas de trabajo con los diferentes procesos con el fin de explicar la metodología utilizada para la identificación de las necesidades y expectativas de partes interesadas; La identificación de los grupos de valor e interés se realiza por medio del formato: Matriz de roles y responsabilidades institucionales, ya que se identificó la necesidad de mejorar la forma de identificación con el fin de generar valor a cada uno de los procesos.
- Respecto a la administración de riesgos realizó la revisión de las necesidades de actualización de la guía de gestión del riesgo institucional y se identifica que teniendo en cuenta las necesidades de la organización frente a la gestión del riesgo se debe actualizar la guía. La actualización se realiza siguiendo los lineamientos establecidos por la función pública, el manual operativo de MIPG y las normas ISO. Esta guía se encuentra publicada en el mapa de procesos de la entidad en el proceso de SGI. Dentro de la actualización de la guía se explica cómo se integran los procesos dentro del Modelo Integrado de Planeación y Gestión, así como el ciclo de administración del riesgo en el que se indica cual es el proceso de todo el riesgo desde su establecimiento hasta su monitoreo y revisión.
- Realización de auditorías interna de calidad a XX procesos de la entidad, bajo los requisitos de las normas ISO.
- Para la vigencia 2023, la OAP realiza el proceso de planeación, preparación y acompañamiento para que la entidad reciba la auditoría externa de certificación bajo la norma ISO 9001:2015 al proceso de Meteorología Aeronáutica, siendo este un ejercicio exitoso, donde se otorgó de manera satisfactoria la certificación al proceso.



- **Enfoque Diferencial**

1. Compromisos NARP del Sector Ambiente

Se recibió por parte del DNP en el mes de junio la solicitud del diligenciamiento de la matriz en la cual contenía los compromisos con las Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 "Colombia, Potencia Mundial de la Vida". De acuerdo con el artículo 355 de la Ley 2294 de 2023.

En articulación desde la Oficina Asesora de Planeación y la Subdirección de Estudios Ambientales se realizó mesa interna de trabajo y se extendió la invitación a la Subdirección de Hidrología dada que para uno de los compromisos lo vinculaba directamente.

Dentro de la validación inicial que se realizó es importante aclarar:

- Dos compromisos nos vinculan los cuales son NT4-131 y NT4-139
- El IDEAM no cuenta con ningún compromiso que está en cabeza del instituto
- Se remitió respuesta al DNP y al Ministerio donde se realizaron aportes desde la misionalidad de la entidad

Tabla 30: Compromisos NARP

| Cod. | ACUERDO | RESPONSABLE | APORTE DESDE SU MISIONALIDAD |
|----------------|---|--|--|
| NT4-131 | El Ministerio de Ambiente de manera conjunta con las autoridades ambientales competentes, IDEAM y Servicio Geológico Colombiano para priorizar y formular Planes de ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas o de planes de manejo ambiental Acuíferos, con especial énfasis en aquellas cuencas donde se identifique alta dependencia de acuíferos, como línea estratégica de los sistemas de gobernanza del agua y en cumplimiento de la ley de acción climática en territorios de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras. Nota 1: Uno de los planes de manejo priorizados será el Acuífero de la zona de influencia del | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible | <p>Subdirección de Hidrología</p> <p>El Proyecto PNUD – Mojana: “Reducción del riesgo y la vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático en la región de la depresión Momposina en Colombia” ejecutado por PNUD y con la participación y apoyo del Ideam, en particular en el componente 3 relacionado con el Sistema de Alerta Temprana para la región, este componente incluye las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consolidación datos de hidrometeorológicos y de riesgo en La Mojama y Canal del Dique - Mejorar la capacidad para llegar a las comunidades con mensajes de |



| Cod. | ACUERDO | RESPONSABLE | APOORTE DESDE SU MISIONALIDAD |
|---------|--|-------------|---|
| | Corregimiento de San Basilio de Palenque (Mahates Bolívar). | | <p>alerta temprana y garantizar Resultados viables</p> <p>- Aportar a la toma de decisiones en la región</p> <p>Desde el Ideam se ha apoyado actividades relacionadas con insumos para la generación de boletines regionales, insumos para la caracterización de la región, actividades conjuntas de levantamiento de información y modelación hidrológica e hidráulica, selección de profesionales vinculados por PNUD al proyecto, levantamiento de cotas cero y estimación de cotas de alerta en las estaciones hidrológicas de la región.</p> <p>También se acompaña la formulación, proceso de selección y seguimiento al desarrollo del proyecto “Apoyo a la línea del proyecto PNUD Mojana clima y vida” con el objetivo de Implementar 7 sistemas comunitarios de alerta temprana con 79 comunidades vulnerables de la región de La Mojana y los Consejos de Gestión del Riesgo de Desastres, a través de fortalecer el conocimiento, monitoreo, respuesta y comunicación de las alertas hidrológicas, proyecto actualmente en ejecución por la Cruz Roja Colombiana.</p> |
| NT4-139 | El Ministerio de Ambiente en articulación con IDEAM, UNGRD, DNP, MINAGRICULTURA, MINSALUD, Y OTRAS CARTERAS MINISTERIALES liderara la formulación de un plan con enfoque regional para la mitigación y adaptación al cambio climático para territorios de Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras; la formulación se realizará de manera conjunta con la instancia representativas de comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras que corresponda. | Ministerio | <p>Subdirección de Estudios Ambientales</p> <p>El ideam pone a disposición para la elaboración de los planes de adaptación y mitigación de cambio climático, los escenarios nacionales de cambio climático donde se encuentra información de cambio de precipitación y aumento de temperatura y el inventario departamental de gases de efecto invernadero (GEI) con el detalle de los principales sectores que más aportan a las emisiones de GEI.</p> |



| Cod. | ACUERDO | RESPONSABLE | APORTE DESDE SU MISIONALIDAD |
|------|---|-------------|------------------------------|
| | (Conversación con Min energía para unificar propuesta con transición energética). | | |

Fuente: OAP

2. Compromisos MPC del Sector Ambiente

Para la puesta en marcha de los acuerdos del sector ambiental definidos en la consulta previa del Plan Nacional de Desarrollo – PND 2022-2026, con las secretarías Técnicas de la MPC (Mesa Permanente de Concertación) y la CNAI (Comisión Nacional Ambiental Indígena), se realizaron mesas de trabajo las cuales cito y coordinado el DNP, en estas se abordaron los temas referidos a:

- i) vigencias presupuestales 2023 para la puesta en marcha de los acuerdos del sector ambiental definidos en la consulta previa del Plan Nacional de Desarrollo – PND 2022-2026
- ii) Participación internacional de pueblos y organizaciones indígenas en escenarios ambientales.

De los en los cuales el IDEAM se encuentra el acuerdo IT4-109, que establece: El Gobierno Nacional en cabeza del IDEAM con el apoyo del Ministerio de Ambiente fortalecerá técnica, pedagógica y financieramente los procesos de monitoreo comunitario ambiental en conjunto con los pueblos y organizaciones indígenas; garantizando su interoperabilidad con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en coordinación con: SINA, La Unidad de gestión del riesgo, servicio nacional geológico de Colombia, el DANE, IGAC. Se incentivará el fortalecimiento de las iniciativas actualmente identificadas para la gestión de conocimientos, generación de alertas y resolución de conflictos ambientales.

Para dar cumplimiento a este compromiso se concertó durante las mesas convocadas por el DNP, la destinación de un recurso de \$500 millones, para la vigencia 2023. Para lo cual se Celebró el Convenio Interadministrativo 622 de 2023 ONIC-IDEAM, el cual “*Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros entre la Organización Nacional Indígena*

de Colombia - ONIC y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, para diseñar y formular la hoja de ruta para el fortalecimiento técnico, pedagógico y financiero de los procesos de monitoreo comunitario ambiental en conjunto con los pueblos y organizaciones indígenas de la mesa permanente de concertación MPC, en atención al compromiso IT4-109 de los acuerdos del sector ambiente concertado con los pueblos indígenas en el Plan Nacional de Desarrollo 2022- 2026", desde la OAP se acompañó todo el proceso el cual inició desde la concertación del acuerdo y la ejecución del Convenio 622/2023



RETOS Y RECOMENDACIONES

- Continuar con el enfoque de SGI, alineado a las normas técnicas.
- Considerar la implementación de MIPG en la IDEAM, como un elemento estratégico, que contribuye a una adecuada toma de decisiones y que le permite a la entidad el cumplimiento de su misión, visión y objetivos estratégicos.
- Mantener y mejorar lo logrado y alinear el esfuerzo para cerrar la brecha a través de la aplicación de las buenas prácticas que permitan que cada vez el funcionamiento del modelo, desde la institucionalidad, la operación, y el seguimiento sea más eficaz, eficiente y efectivo.
- Dar continuidad a la gestión que se ha venido adelantando y realizando por parte de la Entidad, así que, se recomienda continuar con el proceso para garantizar los buenos resultados que se han venido presentando a la fecha.



OFICINA DE INFORMÁTICA

La Oficina de Informática para la vigencia 2023 en su gestión y liderazgo de un proceso y tres Planes Institucionales y Estratégicos, realizó una alineación de la infraestructura tecnológica con los objetivos organizacionales, fortaleciendo la capacidad de la entidad para enfrentar los desafíos del entorno, capitalizando las oportunidades y respaldando una toma de decisiones informada y eficiente.

De igual manera, se desarrollaron acciones y actividades para fortalecer sus procesos estratégicos y contribuir al fortalecimiento de la entidad apalancando con tecnología, sistemas de información, políticas y procesos la misionalidad del IDEAM. Por lo anterior en el cumplimiento de la gestión de sus procesos, implementó los planes que alinean las necesidades de la institución con el cumplimiento de metas estratégicas.



PROCESOS A CARGO

Desde el modelo de operación por procesos, se tienen a cargo un proceso de naturaleza estratégica

Tabla 31: Procesos Oficina de Informática

| Naturaleza del Proceso | Nombre del Proceso |
|------------------------|--|
| Estratégico | <p>Gestión de Tecnología de Información y Comunicaciones: La Gestión de Tecnologías de la Información se convierte así en un proceso clave para garantizar la alineación de los recursos tecnológicos con los objetivos y metas organizacionales. Este proceso implica la planificación, implementación y supervisión de sistemas y servicios de información, lo cual va alineado con el plan estratégico de tecnologías de la información.</p> |

Fuente: Oficina de Informática



RESULTADOS Y LOGROS

- **Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – PETI.**
 1. Los principales pilares del plan estratégico de TI van desde la alineación de los objetivos de negocio hasta la implementación efectiva de soluciones tecnológicas, para lo cual, en el año 2023 se obtuvo un porcentaje de cumplimiento de 97 % respecto al año 2022 con un porcentaje de implementación del 90 %, lo que significó el fortalecimiento de temas relacionados con Gobierno Digital, infraestructura, sistemas de Información y talento humano.
 2. Con relación a **Gobierno Digital** se realizó la actualización de arquitectura empresarial, las vistas de arquitectura en Sistemas de Información, Tecnología e Información y artefactos.

3. En **Infraestructura y Sistemas de Información**, se logró fortalecer lo relacionado con la mesa de servicios, el licenciamiento, la seguridad perimetral, conectividad, infraestructura en nube y OnPremise. Y de igual manera se llevó a cabo:

- ✓ Mantenimiento evolutivo de Sistemas de Información
- ✓ Inicio del proceso de desarrollo de nuevos Sistemas de Información (SIIVRA, SIRLAB y SINGEI).
- ✓ Soporte Técnico (RUA, PCB, SIRH, SISAIRE, ORFEO, RETC, RESPEL, VIDHAG, entre otros). Soporte técnico 7X5.
- ✓ Mantenimiento correctivo y preventivo equipos de cómputo.
- ✓ Aumento de Capacidad en Canales de datos a 300Mbps en redes WAN
- ✓ Aumento de Infraestructura en Nube con porcentaje de 15 % en sistemas de Información y bases de datos.
- ✓ Aumento de Capacidad de almacenamiento y procesamiento en sistemas por de alta disponibilidad – 5 Nodos de Hiperconvergencia.
- ✓ Mejoramiento de la Seguridad Perimetral con adquisición de 2 Dispositivos tecnológicos de seguridad.
- ✓ Renovación del parque tecnológico con la adquisición de : 488 Equipos de Cómputo, 25 Workstation, 15 portátiles, 25 Impresoras y 23 Pantallas interactivas.
- ✓ Renovación de licenciamiento de: Ofimática a herramientas colaborativas Microsoft Office 365, Adobe, seguridad perimetral, sistemas de información.

- **Plan de Seguridad y Privacidad de la Información**

1. La implementación efectiva de un sistema de gestión de seguridad de la información implica una combinación de políticas, procedimientos, tecnologías y prácticas de gestión de riesgos diseñadas para identificar, mitigar y prevenir amenazas a la seguridad de los datos. Este enfoque integral busca proteger la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información, al tiempo que cumple con los requisitos legales y normativos aplicables. Bajo esta premisa, lo logró:

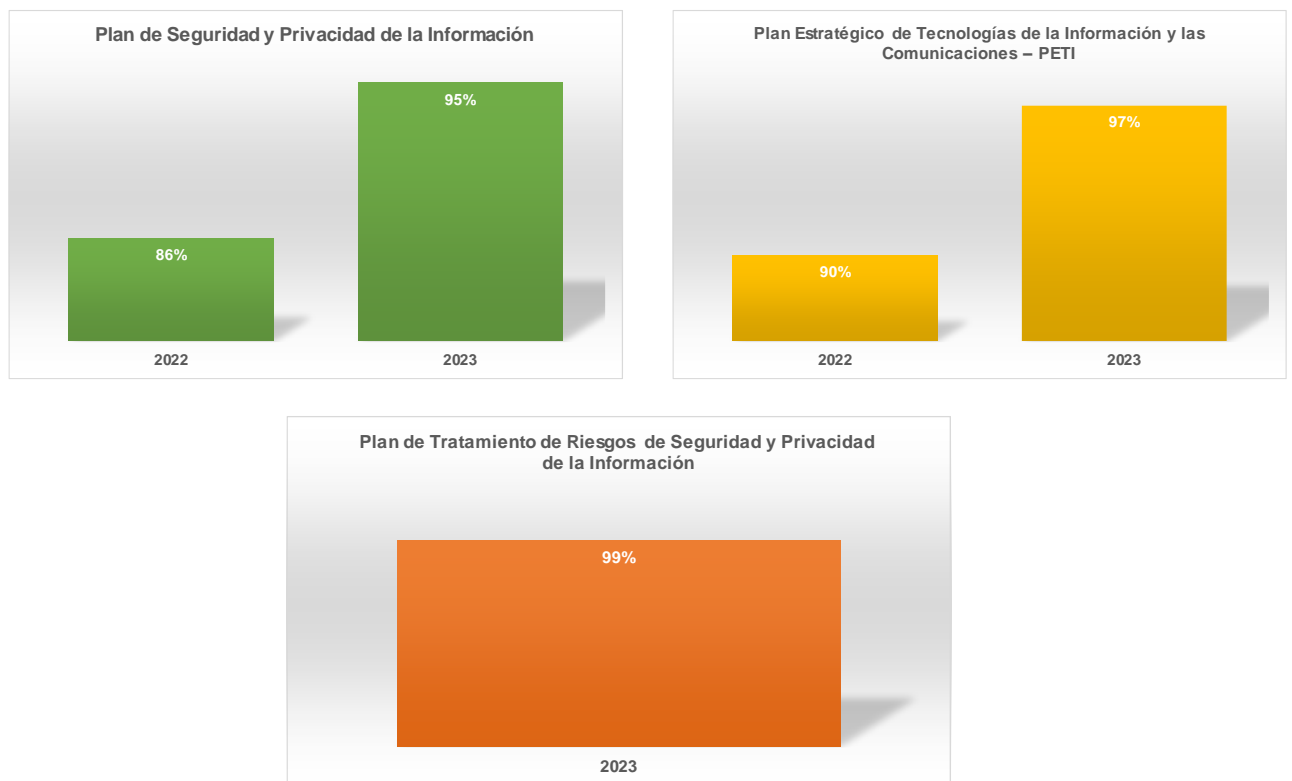
- ✓ Actualización de Activos de Información de la entidad.
- ✓ Realización de actividades de Uso y apropiación de TI.
- ✓ Actualización de procedimientos y políticas.
- ✓ Actualización de Matriz de Riesgos de Ciberseguridad

- **Plan de Tratamiento de Riesgos de Seguridad y Privacidad de la Información**

1. Se basa en una orientación estratégica que requiere el desarrollo de una cultura de carácter preventivo, de manera que, al comprender el concepto de riesgo, así como el contexto, se planean acciones que reduzcan la afectación a la entidad en caso de materialización, adicional se busca desarrollar estrategias para la identificación, análisis, tratamiento, evaluación y monitoreo de dichos riesgos con mayor objetividad, dando a conocer aquellas situaciones que pueden comprometer el cumplimiento de los objetivos.
2. Este plan tuvo un cumplimiento del 99%.

- **Cumplimiento General de los Planes Estratégicos**

Gráfica 2: Cumplimiento de Planes TI



Fuente: Oficina de Informática