

PROGRAMA VIII

GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO AMBIENTAL

SUBPROGRAMA VIII
Conocimiento
para la Gestión
Ambiental

INICIO

COMPORTAMIENTO META FINANCIERA CUATRENIO

Corte a 31 de octubre de 2023

	% AVANCE FÍSICO ACUMULADO	META FINANCIERA	% DE AVANCE RECURSOS COMPROMETIDOS	% AVANCE FINANCIERO ACUMULADO
SUBPROGRAMA VIII CONOCIMIENTO PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL	78.73%	6,962,435,767	83%	14%
Proyecto 19: Gestión del conocimiento en biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	61%	2,035,226,103	80%	0%
Proyecto 20: Gestión del conocimiento e innovación ambiental	96%	4,927,209,664	85%	19%
(18) TOTAL METAS FISICAS Y FINANCIERAS*	89%	172,739,614,118	84%	13%

Más Información en Anexo 1: Ejecución Física y Financiera Plan de Acción 2020 - 2023

Meta 1. Sistema de seguimiento y evaluación de la gestión ambiental regional diseñado e implementado

En esta meta se tiene en cuenta la consolidación de diferentes grupos o comités donde participan varios actores y se tiene el compromiso de reportar las acciones adelantadas, en aras de hacer seguimiento y monitoreo a diferentes temáticas ambientales.

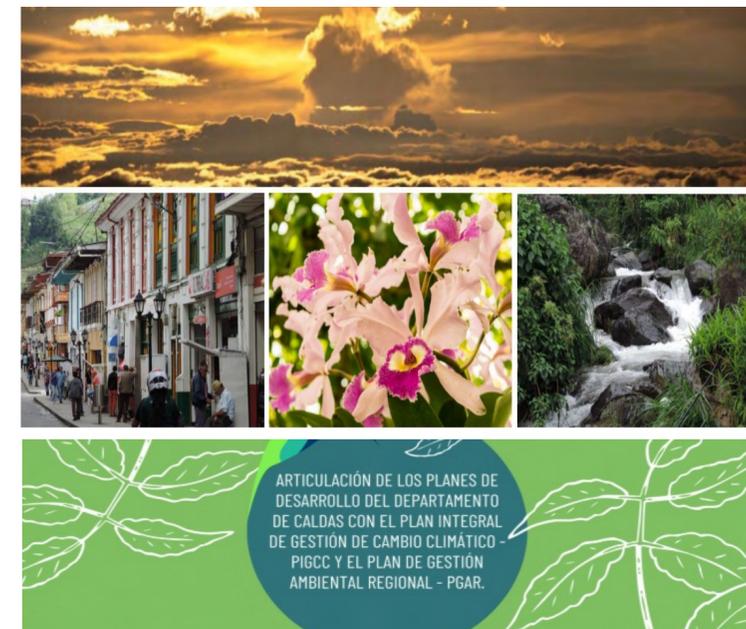
En algunos periodos del Cuatrienio Corpocaldas ha realizado la coordinación del Nodo Regional de Cambio Climático Eje Cafetero, en el cual se manejan 5 ejes temáticos: Acción para el Empoderamiento Climático, Gestión de Proyectos, Fortalecimiento Interno y de Política, Planes Integrales de Gestión de Cambio climático – PIGCC y Sectorial.

Participación activa en El Consejo Territorial de Salud Ambiental de Caldas que está enfocado en lograr la articulación y desarrollo de estrategias por parte de las entidades públicas que lo conforman en torno a las temáticas de salud ambiental, las cuales están priorizadas en 6 mesas temáticas así: 1. Cambio Climático, 2. Residuos Sólidos, 3. Agua, 4. Vigilancia de Cárnicos, 5. Zoonosis y 6. Plaguicidas; en la cual Corpocaldas

lidera la mesa de Residuos Sólidos y la mesa de Cambio Climático y Calidad del Aire. Actualmente, se tienen entre las entidades vinculadas al COTSA la Dirección Territorial de Salud, Corpocaldas, ICA, SENA y Empocaldas y cinco Secretarías de la Gobernación de Caldas.

Adicionalmente se realizó el proceso de articulación de los Planes de Desarrollo del departamento de Caldas con el Plan de Gestión Ambiental Regional – PGAR, para lo cual se diseñó un instrumento con el fin de ver reflejado el aporte de las diferentes entidades al PGAR, el cual está dividido en 6 líneas estratégicas que son: Gobernanza Ambiental, Riesgos Ambientales y Cambio Climático, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, Planificación y Ordenamiento Ambiental Territorial, Sectores Ambientalmente Sostenibles y Organización Dinámica y Gestión Financiera. Dicho instrumento fue debidamente socializado con los funcionarios de las entidades territoriales y se cuenta con el reporte de 26 de los 27 municipios.

Meta	Indicador				Unidad
Sistema de seguimiento y evaluación de la gestión ambiental regional diseñado e implementado	Entidades reportando información en el sistema				Número
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	2	6	8	8	8
Resultado Alcanzado	2	6	8	8	8



Meta 2. Estudios y/o investigaciones desarrolladas referentes al conocimiento, valoración y aprovechamiento de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos

- Estudio piloto para la estimación de caudal ambiental (DWA) y generación de insumos para formular el marco procedimental para el control de vertimientos no domésticos con el fin de cuantificar con criterios hidrológicos, biológicos y fisicoquímicos, el caudal mínimo que puede tener una corriente hídrica superficial para sostener la condición ecosistémica. Se suscribió memorando de entendimiento con la Autoridad del Agua de Dommel de Holanda, a fin de recibir donación económica del Gobierno de Holanda para la vinculación de un profesional en el área de Biología para documentar metodologías y referentes técnicos para estimar caudal ambiental con criterio ecológico mediante la evaluación de macroinvertebrados en corrientes hídricas del departamento de Caldas y diseñar procedimientos y referentes para controlar y mitigar la contaminación hídrica a través de los vertimientos de aguas residuales no domésticas dispuestos a la red

de alcantarillado y corrientes hídricas.

- En convenio con el municipio de La Dorada se realizó el proceso de zonificación ambiental del área de influencia de los humedales denominados Las Ferias 1, Victoria Real y San Javier, impactados por los asentamientos humanos conocidos como la Alameda y Pancoger.

- Mediante convenios con la Corporación Autónoma Regional de Risaralda CARDER se fortalecieron los procesos de planificación y gestión del aprovechamiento de materiales de arrastre en el marco del POMCA del río Risaralda. En el marco de este convenio se suscribe el convenio interadministrativo entre Corpocaldas y la Universidad Nacional, con el cual se ejecutaron: 1) modelación del transporte de sedimentos a escala 1:25.000 para los ríos Risaralda y mapa en la parte baja. 2) Estimación del transporte de sedimentos

Meta Estudios y/o investigaciones desarrolladas referentes al conocimiento, valoración y aprovechamiento de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos			Indicador Estudios e investigaciones desarrolladas referentes al conocimiento, valoración y aprovechamiento de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos		Unidad Número
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	1	3	3	3	10
Resultado Alcanzado	1	1	2	2	6



con base en los datos de monitoreo y los resultados del modelo de sedimentos. 3) Dos campañas de monitoreo integrado en cuanto a calidad y cantidad del agua y 4) Resultados de los muestreos de fauna y flora en cuanto a macroinvertebrados y perifiton en la cuenca baja de los ríos Risaralda y Mapa.

- Georeferenciación de 52 meliponicultores, se obtuvo una lista de especies, contenidas en 13 géneros, representados por 19 especies y 5 morfoespecies por identificar. También se realizó un listado de especies florales utilizadas por las abejas sin aguijón donde se reportan más de 130 especies.
- Se realizó el diagnóstico y priorización con estudio de capacidad de carga en la Reserva Forestal Protectora-RFP Nacional de Río Blanco y Q. Olivares, dicha actividad se desarrolló mediante convenio interadministrativo suscrito con Aguas de Manizales S.A. E.S.P.
- Con el Instituto Alexander Von Hum-

boldt IAVH se aunaron esfuerzo para fortalecer el conocimiento y la conservación del bosque seco tropical en la jurisdicción de Corpocaldas. Se elaboró a partir de un modelo Bioclimático probabilístico la cartografía actualizada 1:25.000 del ecosistema bosque seco tropical en el departamento de Caldas.



Meta 4. Iniciativas de investigación e innovación sectorial

Sector plantas de beneficio de ganado

Se promovió la legalización del vertimiento y la adopción de buenas prácticas de gestión ambiental en las Plantas de Beneficio Animal de los municipios de Supía, Riosucio, Anserma, y Marquetalia. Para mejorar las condiciones de uso y aprovechamiento del recurso hídrico, se avanzó en la recopilación de la información técnica e insumos para promover la legalización de estos usuarios mediante el trámite de permiso de vertimiento de agua residual no doméstica a cuerpo de agua, promoviendo el cumplimiento de los límites permisibles de estas descargas. Entre algunas medidas de gestión de residuos implementadas se encuentran las encaminadas a gestionar comercialmente la sangre, fragmentos tisulares, patas y cebos con la empresa AGROSAN S.A, buscando su posterior aprovechamiento; por otro lado se promovió la comercialización de otros subproductos tales como viriles, cálculos, líquido biliar y pieles, mientras que, con la recuperación del contenido ruminal y es-

tiécol, se promovió su uso como mejorador de suelos en fincas cercanas a los municipios.

Sector ganadero

Mediante sesiones de trabajo con AGROSAVIA y la Secretaría de Agricultura del departamento de Caldas, previendo la financiación del Sistema Nacional de Regalías, se promovió la creación del Sello Ambiental Colombiano para Ganadería Sostenible para predios de la cuenca del río Chinchiná en la región centro-sur del departamento de Caldas, el cual avalaría las buenas prácticas en el sector ganadero, específicamente en el campo ambiental, entre ellas el manejo de agroquímicos, la conservación de espacios naturales y el establecimiento de sistemas silvopastoriles.

Adicionalmente mediante la firma de la re-frendación del acuerdo del sector ganadero se planteó la realización de dos proyectos de investigación apoyados por AGROSAVIA e ICA para el desarrollo de un control bioló-

Meta Iniciativas de investigación e innovación sectorial	Indicador Iniciativas sectoriales de investigación implementadas y documentadas				Unidad Número	
	Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado		1	1	1	0	3
Resultado Alcanzado		1	1	1	0	3

gico de plagas y la carbono neutralidad en la ganadería de alta montaña, que buscan la adopción de técnicas de producción con menor carga química contaminante y menor huella de carbono en el sector ganadero; uno de los proyectos de ganadería sostenible, liderado por AGROSAVIA, fue presentado a MINCIENCIAS, con los componentes de investigación en pasturas y forrajes, además de prácticas de manejo, pero no fue aprobado.



Meta 5. Desarrollar estudios y/o investigaciones dirigidas al conocimiento, valoración y aprovechamiento de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en los territorios indígenas de Caldas

Para el cumplimiento de la meta, se han venido realizando diferentes caracterizaciones en los territorios indígenas.

Se identificaron sitios de interés ambiental y espiritual desde la visión propia indígena en la cuenca del Río Risaralda, y se concertó su gestión para adelantar la caracterización de 3 de estas zonas, bajo el marco del cumplimiento de los acuerdos de consulta previa del POMCA Risaralda (Arroyohondo Aukia).

Concertación de los términos y alcances del estudio de fauna y flora en el resguardo San Lorenzo, en desarrollo de la sentencia de restitución de derechos colectivos 025 de 2018

Identificación y definición de áreas de interés ambiental y espiritual, mediante un recorrido en la subcuenca Maibá en la parcialidad el Palmar.

Con el resguardo Cañamomo Lomapieta, se realizó caracterización de la quebrada Pulgarín y su respectivo plan de manejo.

Con el resguardo Escopetera y Pirza se realizó caracterización de biodiversidad de las microcuencas San Antonio-Quimbaya-Piedra Herrada y Juan Díaz parte alta.

Mediante convenio con el Territorio Ancestral San Lorenzo se realizó caracterización de flora y fauna en diferentes comunidades.

Con el Resguardo Indígena Escopetera y Pirza se desarrolló convenio para la caracterización de las microcuencas el Congo, Mejial y Trujillo

Meta	Indicador				Unidad
Desarrollar estudios y/o investigaciones dirigidas al conocimiento, valoración y aprovechamiento de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en los territorios indígenas de Caldas	Estudios e investigaciones referentes al conocimiento, valoración y aprovechamiento de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en territorio indígenas				Número
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	1	1	1	1	4
Resultado Alcanzado	1	1	1	1	4



Meta 1. Iniciativas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) articuladas con las necesidades ambientales propias de la región

El grupo de investigación Recursos Naturales y Medio Ambiente de Corpocaldas recibió el reconocimiento del Ministerio de Ciencia, tecnología e Innovación (MinCienas) y la clasificación en categoría C, en la Convocatoria Nacional 894 de 2021 para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), lo anterior, como resultado de las actividades de investigación en seis líneas <https://scienti.mincienas.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000021363>:

- 1) Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.
- 2) Gobernanza Ambiental.
- 3) Planificación y Ordenamiento Ambiental Territorial.
- 4) Riesgos ambientales y Cambio Climático.

- 5) Sectores Ambientalmente Sostenibles.
- 6) Organización dinámica y gestión financiera.

Por lo que se resalta la labor de generar productos de nuevo conocimiento publicados en revistas científicas de alto impacto, productos de apropiación social del conocimiento y divulgación pública de la ciencia y productos de formación de recurso humano para la CTel, donde se destaca la participación de los investigadores como ponentes en diferentes eventos, entre ellos el Tercer y Cuarto Congreso Internacional de Investigación e Innovación Ambiental CNIIA 2022 y CNIIA 2023 y los convenios con instituciones de educación superior para realizar proyectos de investigación, entre ellos Laguna de San Diego con la Universidad de Caldas y Universidad de Utah; Aguas subterráneas con el Organismo Internacional de energía atómica (OIEA),

Meta Iniciativas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) articuladas con las necesidades ambientales propias de la región	Indicador Iniciativas de CTI desarrolladas				Unidad Número
	Meta	2020	2021	2022	2023
Resultado Esperado	1	1	1	1	1
Resultado Alcanzado	1	1	1	1	1

CARDER y CRQ; contaminación de acuíferos con la Universidad Católica, Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad de Antioquia; recursos hídrico con Inspiragua Autoridades Holandesas del Agua y la Universidad de Caldas. Como estrategia de divulgación, se genera una publicación anual del boletín de divulgación científica del grupo de investigación: <https://comunicaciones063.wixsite.com/girnmac>.



Meta 2. Red interinstitucional para la gestión del conocimiento ambiental conformada y en operación

Durante el cuatrienio se ha mantenido en funcionamiento el Centro de Datos e Indicadores Ambientales de Caldas – CDIAC y Geoportal SIMAC en alianza con la Universidad Nacional y con la participación de La Gobernación de Caldas, La Alcaldía de Manizales, Aguas de Manizales, Emas y Chec; el cual consiste en:

Consolidar un repositorio de datos, garantizar su actualización y depuración para la medición de variables de Clima, Aire y Agua Subterránea (zona urbana de Manizales).

Garantizar la accesibilidad a la información ambiental generada por parte de las entidades vinculadas, a la comunidad en general a través de las páginas web del CDIAC y el SIMAC.

Páginas web: CDIAC: <http://cdiac.manizales.unal.edu.co>

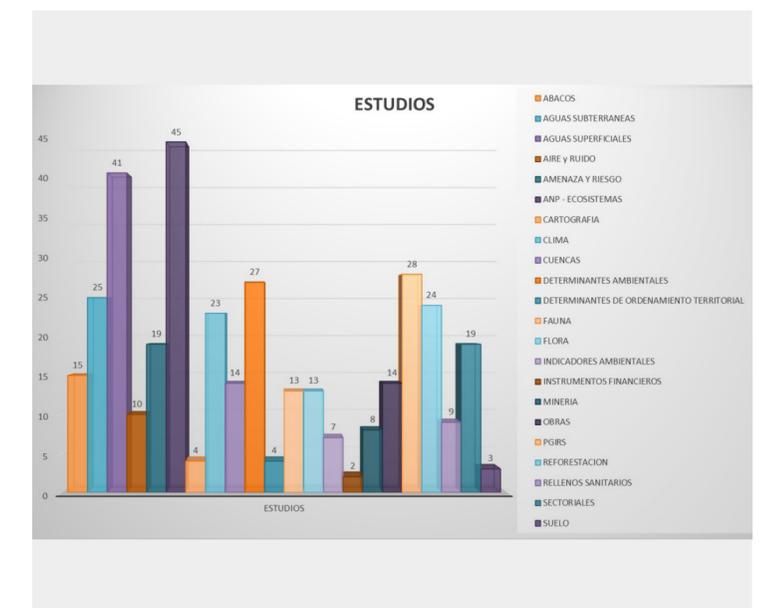
Geoportal SIMAC: <http://cdiac.manizales.unal.edu.co/sistema-alerta-temprana/Mapa-Manizales/>

A partir de los datos almacenados en los últimos años se realizan procesos de análisis de datos de variada complejidad y con fines específicos y generales. Actualmente, se procesan casi 76 millones de datos de clima, 610 mil de calidad del aire y más de 3 millones de datos de aguas subterráneas para obtener consultas de registros detallados, pasando por el cruce de variables y llevando a la generación de indicadores construidos conjuntamente con otros actores regionales.

Se tienen implementados 6 indicadores relacionados con calidad del aire, 10 indicadores de clima, 2 indicadores de calidad de los datos, con resultados cualitativos y cuantitativos.

Adicionalmente para la Estructuración fase V de la Línea Base Ambiental del Departamento, durante el cuatrienio se han recopilado, analizado e incorporado 370 estudios de diferentes temáticas ambientales.

Meta	Indicador				Unidad
Red interinstitucional para la gestión del conocimiento ambiental conformada y en operación	Instituciones vinculadas a la Red				Número
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	1	2	3	4	4
Resultado Alcanzado	1	2	3	4	4



Meta 3. Sistema de información ambiental dinámico y articulado a la gestión territorial

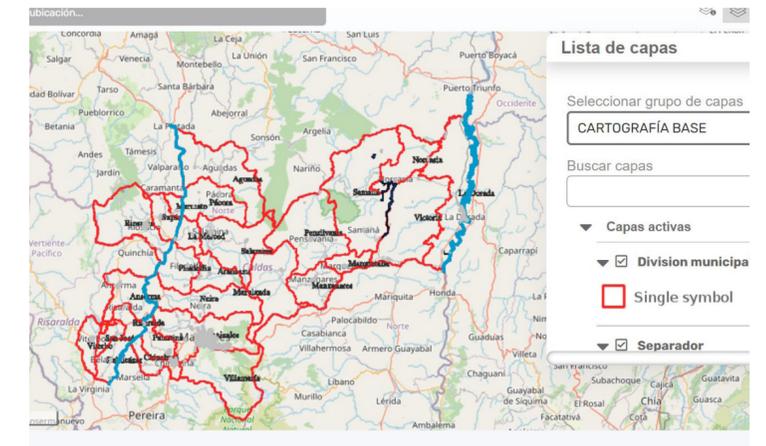
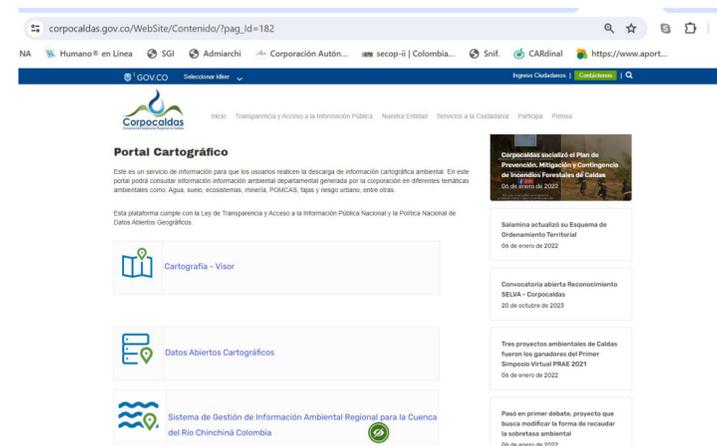
Con el fin de contribuir al Fortalecimiento del SIAC para la Gestión Ambiental, Corpocaldas ha dispuesto en la página web de la corporación un micrositio llamado Portal Cartográfico, este es un servicio de información para que los usuarios realicen la descarga de información cartográfica ambiental. En este portal se puede consultar información ambiental departamental generada por la Corporación en diferentes temáticas ambientales como: Agua, suelo, ecosistemas, minería, POMCAS, fajas y riesgo urbano, entre otras.

Esta plataforma cumple con la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública Nacional y la Política Nacional de Datos Abiertos Geográficos.

Dentro del micrositio se encuentra

1. El visor cartográfico para el público en general el cual es amigable y permite diversas consultas.
2. La Plataforma Virtual SIGSIR de Datos Abiertos, mediante la cual Corpocaldas, pone a la disposición de los usuarios los datos geográficos para su uso de forma libre, pero garantizando la propiedad intelectual de conformidad con la Ley 23 de 1982, la Decisión Andina 351 de 1993, régimen común sobre derechos de autor y derechos conexos, la ley 44 de 1993 y demás normas relacionadas con los derechos de autor.
3. GEO-SIAR es un Sistema de Gestión de Información Ambiental Territorial Regional para la Cuenca del Río Chinchiná Colombia, desarrollada en su momento en alianza con el CIIFEN y la USAID.

Meta	Indicador				Unidad
Sistema de información ambiental dinámico y articulado a la gestión territorial	Sistema de información ambiental construido y en operación				Número
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	1	1	1	1	1
Resultado Alcanzado	1	1	1	1	1



Meta 4. Redes de monitoreo funcionando

Durante el cuatrienio se ha realizado la operación y mantenimiento de las siguientes redes:

1. Red de estaciones meteorológicas e hidrometeorológicas de Manizales, incluye: Estaciones para la gestión del riesgo ante desastres por deslizamiento - Red SAT por inundaciones. Manizales - Red cuencas urbanas y rurales de Manizales.
2. Red Caldas y Nevados
3. Red de Calidad Del Aire
4. Red de Aguas Subterráneas (en zona urbana de Manizales)
5. Red de Monitoreo de Agua Subterránea
6. Red de monitoreo de Calidad del Agua Superficial del departamento

Adicionalmente, se encuentra en implementación el Programa Institucional Regional de Monitoreo del Agua – PIRMA-, que es una herramienta que orienta el monitoreo del agua en una región determinada, se formu-

la en concordancia con la PNGIRH y su Plan Nacional de Monitoreo del Recurso Hídrico; consiste en una herramienta para planear, organizar y articular los procesos relacionados con el monitoreo del agua.

En el año 2022, Corpocaldas dio inicio al proceso de alistamiento y diagnóstico para la formulación de este programa, basándose en la amplia experiencia de la corporación en el monitoreo del agua.

Para esta vigencia, durante esta etapa de alistamiento, Corpocaldas participó en una convocatoria de COSUDE - Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación. El objetivo de esta convocatoria fue seleccionar dos Corporaciones Autónomas Regionales para prestarles apoyo en la formulación de su PIRMA, como parte del programa "El Agua nos une", liderado por la División Temática Agua de COSUDE.

Meta Redes de monitoreo funcionando			Indicador Redes de monitoreo funcionando		Unidad Número
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	6	6	6	6	6
Resultado Alcanzado	6	6	6	6	6



Meta 5. Red departamental de apoyo comunitario y sectorial, que articula las redes para el conocimiento y monitoreo de la biodiversidad, reducción de riesgos ambientales y para el desarrollo de acciones climáticas

Red ambiental de Caldas como una estrategia de Corpocaldas que busca generar herramientas y espacios de comunicación, para apoyar y dinamizar la labor de los CONSEJOS DE CUENCA a nivel Departamental, los Comités Interinstitucionales de Educación Ambiental de Caldas – CIDEAM y de la Red de jóvenes del Medio Ambiente, empoderándolos hacia la ejecución y creación de contenidos que permitan dar a conocer las dinámicas de cada una de las Cuencas de Caldas y de los 27 Municipios del departamento a nivel ambiental.

Red comunitaria, está conformada por quince estaciones en Aguadas, Anserma, Aranzazu, Filadelfia, La Dorada, Manzanares, Marquetalia, Norcasia, Pensilvania, Salamina y Victoria, dotadas de sensores para medir la precipitación, la temperatura, la dirección y velocidad del viento, la humedad relativa, la

presión barométrica, la radiación solar.

Con el apoyo del programa de ESTADO JOVEN, se apoyaron los grupos locales del clima en 6 municipios, Anserma, Viterbo, Filadelfia, Salamina, Manzanares, Pensilvania y Samaná.



Meta	Indicador				Unidad
Red departamental de apoyo comunitario y sectorial, que articula las redes para el conocimiento y monitoreo de la biodiversidad, reducción de riesgos ambientales y para el desarrollo de acciones clima	Redes vinculadas				Número
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	0	2	3	3	3
Resultado Alcanzado	0	2	3	3	3

