

PROGRAMA III

# GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA UN DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA

SUBPROGRAMA III  
Gestión de Riesgos Ambientales y Cambio Climático

INICIO



Informe  
de Gestión

**Corte a 31 de octubre de 2023**

	COMPORTAMIENTO META FINANCIERA CUATRIENIO		
	% AVANCE FÍSICO ACUMULADO	META FINANCIERA	% DE AVANCE RECURSOS COMPROMETIDOS
<b>SUBPROGRAMA III GESTIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES Y CAMBIO CLIMÁTICO</b>	<b>90%</b>	<b>40,529,748,320</b>	<b>90%</b>
<b>Proyecto 7:</b> Reducción de riesgos ambientales y recuperación ambiental	<b>90%</b>	<b>37,303,001,242</b>	<b>90%</b>
<b>Proyecto 8:</b> Acciones de adaptación y mitigación al cambio climático	<b>90%</b>	<b>3,226,747,078</b>	<b>83%</b>

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

## Meta 1: Portafolio de medidas de reducción de riesgos ambientales para el departamento de Caldas

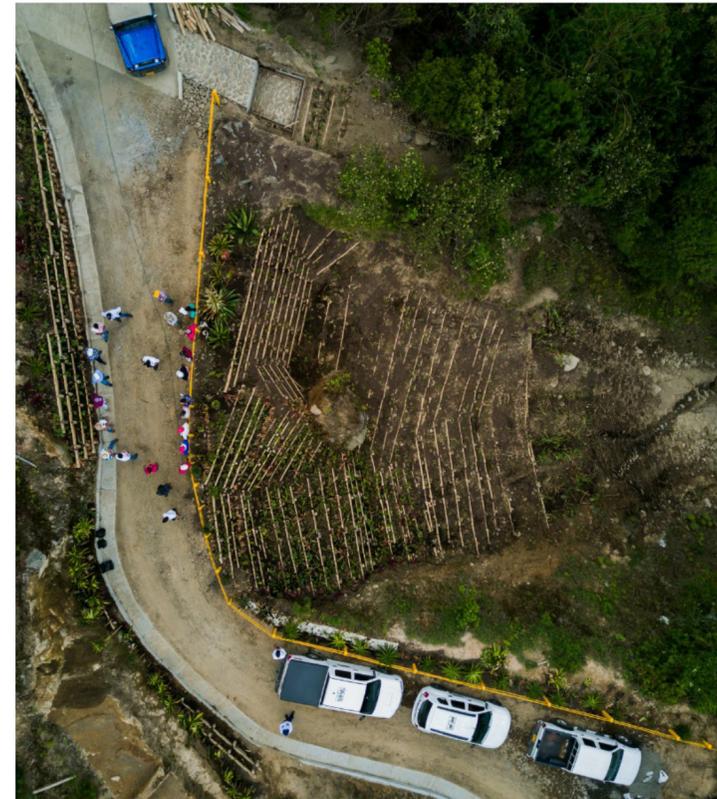
Se suscribieron diferentes contratos de prestación de servicios con el fin de consolidar un portafolio de medidas de reducción del riesgo para el departamento de Caldas, brindando apoyo a la definición de obras, asesorías técnicas y medidas de reducción de riesgos ambientales en los municipios del departamento de Caldas. Hasta la fecha se ha elaborado un formato de validación de las obras de reducción del riesgo construidas bajo la modalidad de "Obras Tipo", el cual apoya la propuesta y definición de obras de reducción del riesgo en sitios críticos puntuales del departamento de Caldas, aplicando la metodología de obras tipo y ayuda en la estructuración de proyectos relacionados con temas medioambientales, gestión del riesgo y adaptación al cambio climático".

Durante los años 2020 y 2021, se realizó un video institucional a partir de la compilación y

documentación del caso de medidas de reducción del riesgo basadas en ecosistemas para el caso de este tipo de obras realizadas en la cuenca del río Guarinó, mediante convenios interinstitucionales suscritos con Isagen y Cortolima.

En la actualidad, se está estructurando un documento soporte del portafolio de medidas de reducción de riesgos ambientales para el departamento de Caldas ; así mismo, se pretende suscribir un nuevo contrato por ciencia y tecnología, mediante el cual se tiene proyectado estructurar una metodología para el diagnóstico, análisis, diseño e implementación de medidas de atención con obras de bioingeniería y reconversión productiva, que contemple una agrupación de problemáticas, en función de los usos del suelo, las pendientes y la infraestructura en riesgo; y una asociación de obra de bioingeniería tipo correctiva y preventiva, con sus respectivos esquemas de detalle, a cada grupo identificado.

Meta Portafolio de medidas de reducción de riesgos ambientales para el departamento de Caldas	Indicador Portafolio diseñado de medidas de reducción de riesgos ambientales para el departamento de Caldas				Unidad Número	
	Meta	2020	2021	2022		2023
<b>Resultado Esperado</b>		1	1	1	1	1
<b>Resultado Alcanzado</b>		1	1	1	1	1



## Meta 2: Proyectos de reducción de riesgos ambientales basados en ecosistemas y/o en las dinámicas de la naturaleza

Durante los años 2020 a 2022 se lograron ejecutar obras de bioingeniería en diferentes municipios del departamento de acuerdo a las metas planteadas en el Plan de Acción. Es así como en el año 2020 se suscribió contrato mediante el cual se ejecutaron obras de reducción de riesgo basados en ecosistemas o dinámicas de la naturaleza en los municipios de Manzanares (sector La Argentina y Campoalegre), Fresno (vereda California), también se adelantaron obras en el predio La Bonanza. Estas obras fueron culminadas satisfactoriamente durante la vigencia 2021.

En el año 2022 se ejecutaron obras de reducción de riesgo basados en ecosistemas o dinámicas de la naturaleza en los municipios de Pensilvania (vereda Aguabonita), Samaná (sector Guayabales), Manizales (Escuela de Carabineros, La Bodega, Villa Kempis, Bengala), San José (vereda Pacífico) y Chinchiná (barrio

Carlos Parra).

En lo corrido del año 2023, se avanza en la construcción de obras de reducción de riesgo basados en ecosistemas o dinámicas de la naturaleza (bioingeniería) en el municipio de Manzanares (sector Santa Clara y sector Vuelta de la Vaca) y en el municipio de Manizales (vereda El Aventino) mediante el contrato de ciencia y tecnología.

A la fecha se tiene proyectado adelantar un programa de implementación de Soluciones Basadas en la Naturaleza - SBN, que permitan la Reducción del Riesgo de Desastres a partir de un correcto manejo de los Ecosistemas - ECO - RRD promoviendo la participación de las comunidades rurales del departamento de Caldas.

También se adelanta la elaboración de estudios previos para ejecutar un proyecto piloto de restauración agroecológica y contribuir a la apropiación social del conocimiento para la prevención y mitigación del riesgo generado por la erosión severa en áreas geológicamente

Meta	Indicador				Unidad Número
	Proyectos municipales implementados para la reducción de riesgos ambientales basados en ecosistemas y/o en las dinámicas de la naturaleza				
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
<b>Resultado Esperado</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>18</b>
<b>Resultado Alcanzado</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>16</b>

inestables, a través de la investigación, diagnóstico y aplicación participativa de procesos de restauración ecológica y agroforestería en el área de influencia de la cárcava El Tablazo, municipio de Manizales, Caldas.



### Meta 3: Construcción de obras de estabilización, protección y control en laderas y cauces

Durante el cuatrienio se logró apoyar a todas las administraciones municipales en la construcción de obras de reducción del riesgo en diferentes sectores de las áreas urbanas y rurales de los municipios del departamento, los cuales han sido previamente priorizados por parte de los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres - CMGRD.

Para ello, se ha brindó apoyo por parte del personal de la Subdirección de Infraestructura Ambiental de Corpocaldas en la realización de visitas técnicas, elaboración de presupuestos, estudios previos para la suscripción de convenios interadministrativos mediante los cuales se construyeron obras de reducción del riesgo.

Es de señalar que los avances en materia de gestión del riesgo de desastres en los diferentes municipios del departamento, ha sido en parte, el resultado de la acción conjunta entre

las administraciones municipales, la Corporación Autónoma Regional de Caldas y otros actores que han aportado su conocimiento, capacidad técnica y financiera, para la consolidación del Sistema Municipal de Gestión de Riesgo de Desastres, con el fin de lograr una respuesta oportuna y eficiente ante eventos que pueden poner en riesgo vidas humanas, bienes e infraestructura en el departamento. Debido a esta unión de esfuerzos, se ejecutaron múltiples acciones de reducción del riesgo tales como obras de estabilidad de taludes, manejo de aguas lluvias, control torrencial, bioingeniería y demás, dentro de un gran número de sitios con alta exposición a situaciones de riesgo, lo cual permitió mitigar potencialmente situaciones que pueden llegar a alterar el normal desarrollo socio-económico de los municipios del departamento. Con la construcción de estas obras, se logró disminuir las condiciones de riesgo de los sitios afectados por procesos de inestabilidad, remoción en masa, erosión e inundaciones, y que afectaban a la población residente en sectores adyacentes.

Meta	Indicador				Unidad
Construcción de obras de estabilización, protección y control en laderas y cauces	Municipios con sitios críticos de riesgo intervenidos				Número
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	25	25	26	27	27
Resultado Alcanzado	25	25	26	27	27

En este contexto, es importante resaltar que Corpocaldas ha sido un aliado estratégico de las administraciones municipales de su jurisdicción, frente al manejo de las condiciones especiales de topografía, clima, geología e hidrología imperantes en el departamento de Caldas, así como frente a la ocurrencia de fenómenos naturales y antrópicos imprevisibles, mediante la implementación de acciones concretas de prevención, control y mitigación de riesgos medioambientales, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 919 de 1989, las Leyes 99 de 1993 y 1523 de 2012..



## **Meta 5: Proyectos de reducción de riesgos ambientales basados en ecosistemas y/o en las dinámicas de la naturaleza en territorios indígenas**

Con el CRIDEC, la UDGR, la UNGR y Corpocaldas, se realizó en el establecimiento de un Plan de Gestión del Riesgo Embera, que involucra la visión y los saberes propios de las comunidades indígenas, en relación con la gestión de riesgos, su manejo y tratamiento; se implementó una obra de reducción de riesgos ambientales, basada en ecosistemas y/o en las dinámicas de la naturaleza, puntos específicos de atención en las parcialidades de Ansea y Cauroma. A través del convenio desarrollado con Minambiente, ACICAL y CRIDEC se realizó la identificación de sitios y situaciones que evidencian riesgos ambientales en las comunidades indígenas del departamento, se destacan situaciones en los resguardos Escopetara y Pirza comunidad Pirza, La Montaña comunidades de la zona denominada Montaña Vieja, San Lorenzo socavación Quebrada Aguas Claras en

el centro poblado San Lorenzo, Cañamomo Lomapieta comunidad Sipirra; Parcialidades de La Soledad sector la Escuela, en la parcialidad Cauroma sectores Murillo y La Bodega; Asentamiento de Damasco cerca de algunas viviendas.

En forma conjunta con el CRIDEC y las Autoridades Indígenas de los diferentes cabildos, se realizó identificación y priorización de puntos críticos para la atención de riesgos y necesidades de estabilización y protección de laderas en los resguardos de San Lorenzo y Escopetara y Pirza y las Parcialidades la Trina y Cauroma.

En convenio con el resguardo San Lorenzo se ejecutó la construcción de obras de estabilidad de taludes y manejo de aguas en sitios críticos del área urbana y rural.

Meta	Indicador				Unidad Número
	2020	2021	2022	2023	
<b>Proyectos de reducción de riesgos ambientales basados en ecosistemas y/o en las dinámicas de la naturaleza en territorios indígenas</b>					<b>Total cuatrienio</b>
<b>Resultado Esperado</b>	1	1	0	1	3
<b>Resultado Alcanzado</b>	1	1	0	1	3



## Meta 6: Construcción de obras de estabilización, protección y control en laderas y cauces en territorios indígenas

Se avanzó en la definición de requerimientos técnicos y presupuestales para canalización en la quebrada Honduras del resguardo San Lorenzo, a la altura del sector donde se proyecta la plaza de mercado, también, en el sector del Tambo comunitario de la parcialidad de Cauroma, se proyecta realizar obras o acciones para manejo y canalización de aguas de escorrentía.

Se ejecutó convenio interadministrativo con el Resguardo Indígena de San Lorenzo, mediante el cual realizó la construcción de obras de estabilidad de taludes y manejo de aguas en sitios críticos del área urbana y rural. Así mismo, se llevó a cabo la canalización de 52 m de la quebrada Honduras en el centro poblado del Territorio Ancestral San Lorenzo.

En convenio con el Resguardo Indígena de Cañamomo y Lomapieta se construyó sistema de tratamiento de aguas residuales de minería en la comunidad de Tumbabarreto, sector morón.



Meta	Indicador				Unidad Número
	Obras o puntos críticos intervenidos en territorios indígenas				
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	1	1	3	1	6
Resultado Alcanzado	0	1	2	1	4

## Meta 1. Implementación y seguimiento de acciones climáticas asociadas al PIGCC en los municipios del departamento de Caldas

Se formuló el Plan Integral de Gestión al Cambio Climático-PIGCC “RAICES” con el apoyo de la Universidad Autónoma de Manizales, el cual es adoptado por la gobernación de Caldas mediante decreto 0191 del 2020. De igual manera se crea el Comité Técnico mediante Ordenanza el 21 de Abril de 2023.

En desarrollo de las acciones planteada en el PIGCC se tienen las siguientes:

- Mediante la estrategia institucional para la venta de servicios ambientales institucionales de mitigación y cambio climático CONPES 3242 - Diseño de portafolio de Finanzas climáticas, se realizó curso de finanzas climáticas dirigido a 50 personas con representantes de la Corporación Autónoma Regional de Caldas, consejos de cuenca, Red de Jóvenes de Ambiente, Nodo Regional de Cambio Climático Eje Cafetero, ONG, fondo del agua, universidades e instituciones privadas.
- Implementar acciones para la articulación de los planes de desarrollo de los 27 municipios del departamento con el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático-PIGCC del departamento de Caldas.
- Acompañamiento y promoción de Escuelas bioclimáticas en Caldas. Uno de los 4 seleccionados para el diseño en idea concepto para ser presentado al fondo verde del clima. El proyecto consiste en la adecuación de centros educativos con estructuras climáticas, huertos, composteras, medición de variables hidrometeorológicas que permitan a la comunidad estudiantil y circundante poder usar datos en la toma de decisiones locales y desarrollar medidas de adaptación y mitigación al cambio climático
- Apoyar la transición de dos Instituciones Educativas-IE hacia modelos de adaptación al Cambio Climático (escuelas bioclimáticas). I.E Hojas Anchas en el municipio de Supía y la I.E El Socorro en el municipio de Viterbo

Meta	Indicador				Unidad
Implementación y seguimiento de acciones climáticas asociadas al PIGCC en los municipios del departamento de Caldas	Municipios con acciones climáticas implementadas				Número
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	27	27	27	27	27
Resultado Alcanzado	27	27	27	27	27





- Establecer tres huertos comunitarios que contribuyan a sensibilizar y a generar comportamientos sostenibles frente al uso y propagación de especies alimenticias, ornamentales y forestales como acción climática
- Se realizaron 18 jornadas de monitoreo participativo de las medidas de adaptación y mitigación implementadas al Cambio Climático en las seis subregiones del departamento. Se Georreferenciaron los sitios en los que se localizan las experiencias en cada municipio (Villa-

- maría, Manizales, Neira, Chinchiná, Viterbo, Anserma, Salamina, Aguadas, Aranzazu y todos los municipios del oriente de Caldas
- Desarrollar tres mercados campesinos que fortalezcan la estrategia de seguridad alimentaria definida en el PIGCC que considere las relaciones campo -ciudad en términos de abastecimiento alimentario y generación de ingresos.
  - Apalancar a través del plan semilla el desarrollo de proyectos de mitigación y adaptación propuestos en el plan de acción del nodo de cambio climático del eje cafetero
  - Implementar una estrategia de comunicación que permita difundir el PIGCC y genere sensibilización y empoderamiento por parte de los actores.
  - Se produjo y distribuyó material de agendas climáticas y plan integral de cambio climático para los 27 municipios del departamento, esto buscando empoderamiento por parte de las administraciones municipales.
  - Corpocaldas y la Gobernación de Caldas par-

ticiparon en el encuentro departamental con los representantes de los Consejos Municipales de Gestión del Riesgo en Manizales, en el cual participaron las administraciones de 22 municipios y entes locales. El objetivo de la jornada fue fortalecer la identificación de los escenarios de riesgo por fenómenos naturales presentes y futuros en nuestro territorio, como parte fundamental del conocimiento del riesgo, la planificación, el Ordenamiento Territorial

A través de convenio con Fenalco de Empresas que transforman su huella se desarrollaron las siguientes actividades:

- Realizar diagnóstico a 40 empresas beneficiarias del municipio de Manizales.
- Establecer las métricas con las cuales se planteará un plan de mejora por la certificación cada una de las empresas del sector agrícola, agroindustrial y manufacturero de Manizales
- Establecer una estrategia eficiente para el proceso de compensación de la huella de car-

bono en el departamento de Caldas. A través de convenio con ICONTEC se está trabajando en el fortalecimiento de la ruta de certificación de huella de carbono en empresas de sectores priorizados. A través de convenio con el Resguardo Cañamomo se apoya la estructuración PIGCC



## Meta 2. Programas socio - ambientales para la gestión del riesgo consolidados

**1. PROYECTO FORESTAL RÍO MAGDALENA (KFW)** En conjunto con La Federación Nacional de Cafeteros - Comité departamental de Cafeteros, se logró Brindar asistencia técnica del proyecto: Fortalecimiento para el desarrollo de la cadena forestal productiva – actividades forestales y agroforestales con agricultores y contribución a la dinámica hidrológica de microcuencas en los municipios de Pensilvania, Manzanares, Marquetalia, Samaná, Aguadas, Pácora, Salamina, La Merced, Filadelfia, Aranzazu y Neira”.

El mejoramiento ambiental a través del programa de reforestación con agricultores cafeteros se manifiesta en el corto plazo con la ocupación de mano de obra y a largo plazo con la posibilidad de regulación hídrica por las plantaciones y la obtención de productos cuya cosecha produce dividendos monetarios como producto de la diversificación de usos de los predios.

**2. IMPLEMENTACIÓN PROGRAMA GUARDIANAS DE HUMEDALES,** se realizaron actividades de limpieza y extracción de material vegetal y residuos sólidos, en las fajas de retiro de los humedales El Paraíso, Humedal Victoria Real, Humedal Las Ferias (Sector Escuela Juan Pablo II, Sector pan Coger), Humedal escombrera, Humedal San

Javier, entre otros del municipio de La Dorada.

### 3. PROGRAMA MUJERES CAFETERAS:

A través de los convenios interadministrativos con la Federación Nacional de Cafeteros, se desarrollaron las siguientes actividades:

- 91 visitas de seguimiento a la producción de material vegetal de especies nativas (incluye visita de asistencia técnica por vivero)
- Diagnósticos participativos, visitas de asistencia técnica en vivero (etapa productiva), verificaciones de mantenimiento de siembras anteriores y visitas para georreferenciar las zonas de siembras de los árboles.
- Entrega a las caficultoras de los incentivos



Meta Programas socio - ambientales para la gestión del riesgo consolidados	Indicador Programas socio - ambientales para la gestión del riesgo consolidados				Unidad Número
	2020	2021	2022	2023	
<b>Meta</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>Total cuatrienio</b>
<b>Resultado Esperado</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Resultado Alcanzado</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>



por las labores de establecimiento y producción de las especies de árboles nativos. En total, fueron 15 beneficiados.

**4. IMPLEMENTACIÓN PROGRAMA GUARDIANAS DE RÍO - MUNICIPIO CHINCHINÁ:** a través de convenios interadministrativos con la CHEC y el municipio de Chinchiná, se implementó el programa guardianas de la Quebrada Cameguadua y afluentes aledaños y Guardianas de la Ladera en sitios críticos del municipio, como estrategia participativa para la prevención del

riesgo de desastres, recuperación ambiental y mejoramiento del entorno de las zonas aledañas a la quebrada, al embalse Cameguadua y laderas, en la zona urbana del municipio de Chinchiná, en el cual se ha realizado capacitaciones para las guardianas, capacitaciones con líderes comunitarios del sector, dotación de herramientas y uniformes a las guardianas, limpieza de la Quebrada Cameguadua, avanzado en el mantenimiento de Áreas con Tratamiento Geotécnico (ATG) existentes en los sectores: Urbanización María Auxiliadora, sector Aguacatal, talud Túnel.

#### **5. CURSO DE BRIGADISTAS FORESTALES:**

Como parte de las actividades del Plan de Prevención Mitigación y Contingencias de Incendios Forestales del departamento de Caldas, actualizado para el año 2021, Corpocaldas viene realizando diferentes actividades relacionadas con la prevención de incendios forestales, entre ellas capacitaciones a los cuerpos de bomberos, técnicos de Corpocaldas en los municipios y funcionarios de las alcaldías de los municipios de

Samaná, Norcasia, Belalcázar, Riosucio y organizaciones e instituciones como la Guardia Indígena de Riosucio, el Batallón Ayacucho, Isagen, Camposol, entre otros.

**6. ESTRATEGIA SOCIOAMBIENTAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO:** Con el acompañamiento de funcionarios, se dio inicio al proceso de reactivación de la estrategia de Grupos Locales del Clima, realizando mantenimiento a las estaciones hidroclimatológicas instaladas y convocando para la reconfiguración de los grupos de trabajo. Así mismo, la Corporación participó activamente en la estrategia denominada “Cambio Climático: acciones por la vida Caldas 2023”, liderada por el Banco de la República y la Universidad de Manizales, con base en compromisos asumidos con la firma de la alianza interinstitucional en noviembre de 2022, a la cual se sumaron activamente la Gobernación, CHEC, Aguas de Manizales, EFI-GAS, la Universidad de Caldas y la Alcaldía de Manizales, entre otros.



### Meta 3. Análisis de los efectos de la variabilidad y el cambio climático en el departamento, generando insumos para la toma de decisiones

1. Desde la mesa de COTSA de Cambio Climático se acompañó a los diferentes municipios en la socialización del plan de acción y las acciones para establecer el efecto del cambio climático sobre la salud ambiental.

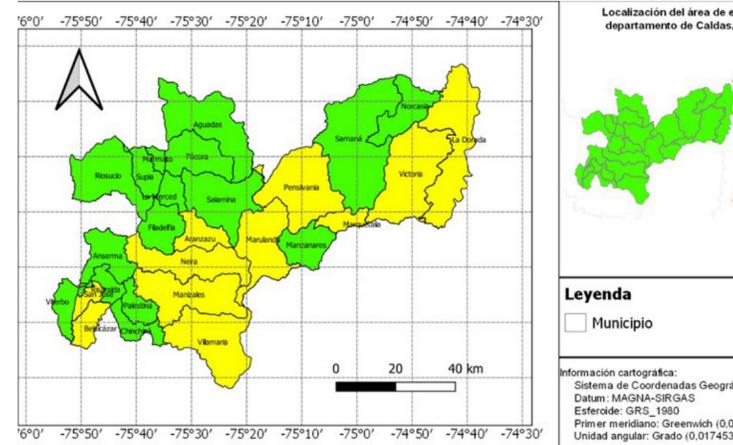
2. Formulación proyecto: gestión integral de áreas abastecedoras de acueductos en escenarios de variabilidad y cambio climático para la provisión sostenible de los servicios ecosistémicos asociados a recurso hídrico, el cual se formuló entre la GIZ, Corpocaldas y la consultora Corporación ECOVERSA, con el fin de fortalecer la capacidad de adaptación de los Ábacos a la variabilidad y el cambio climático, restaurando y recuperando su función de provisión de servicios ecosistémicos hídricos, a través estrategias para su gestión integral, medidas por el fortalecimiento de mecanismos e instrumentos económicos y financieros que

faciliten su implementación y réplica en las demás cuencas abastecedoras del departamento de Caldas.

3. Se realizó el estudio de análisis de regulación hídrica de ABACOS o microcuencas abastecedoras de acueductos, el estudio, presenta un análisis climático de la definición del régimen de caudales mediante un modelo hidrológico y la definición del régimen hídrico mediante la estimación de las Curvas de Duración de Caudales, en las que se analiza la característica de regulación hídrica para los ABACOS: El Uvito en el municipio de Salamina, La Máquina en el municipio de Viterbo y Chupaderos en el municipio de Villamaría.

4. Mediante convenio interadministrativo con la Universidad de Caldas se ejecutó el proyecto titulado "Integrando Disturbios por Variabilidad y Cambio Climático al Plan de Manejo del

Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
<b>Meta</b> Análisis de los efectos de la variabilidad y el cambio climático en el departamento, generando insumos para la toma de decisiones					
<b>Indicador</b> Análisis anuales de los efectos de la variabilidad y el cambio climático en el departamento de Caldas					
<b>Unidad Número</b>					
<b>Resultado Esperado</b>	1	1	1	1	1
<b>Resultado Alcanzado</b>	1	1	1	1	1



Área Protegida Distrito de Manejo Integrado Laguna de San Diego (Samaná, Caldas), Fase I". Este estudio se considera una acción estratégica que apunta al cumplimiento de la presente meta, pues aporta insumos para la toma de

#### Estado actual: En proceso de formulación

Fortalecer la capacidad de adaptación de los Ábacos a la variabilidad y el cambio climático, restaurando y recuperando su función de provisión de servicios ecosistémicos hídricos, a través estrategias para su gestión integral, medidas por el fortalecimiento de mecanismos e instrumentos económicos y financieros que faciliten su implementación y réplica en las demás cuencas abastecedoras del Departamento de Caldas.



decisiones sobre el área protegida. Los recursos para este convenio surgen del Programa de gestión de la información y el conocimiento ambiental - Proyecto gestión del conocimiento e innovación ambiental.