

Fotografía por: Flora y Fungi_Alejandro Arboleda_01

PROGRAMA VI

ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL

SUBPROGRAMA VI
Planificación y Ordenamiento
Ambiental Territorial

INICIO



Informe
de Gestión

Corte a 31 de octubre de 2023	COMPORTAMIENTO META FINANCIERA CUATRIENIO		
	% AVANCE FÍSICO ACUMULADO	META FINANCIERA	% DE AVANCE RECURSOS COMPROMETIDOS
SUBPROGRAMA VI PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO AMBIENTAL TERRITORIAL	100%	8,977,579,777	83%
Proyecto 14: Formulación y actualización de instrumentos de planificación ambiental, sectorial y ordenamiento territorial	100%	4,112,637,495	77%
Proyecto 15: Incorporación de los instrumentos de planificación ambiental	96%	2,800,676,632	87%
Proyecto 16: Gestión del conocimiento de riesgos ambientales y el cambio climático	104%	2,064,265,650	88%

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

Meta 1. Instrumentos priorizados de administración y planificación ambiental formulados, actualizados, acompañados y adoptados

Para el cumplimiento de las metas del cuatrienio, se desarrollaron las siguientes actividades:

- 1) Formulación del Plan de ordenación forestal para la cuenca del Río Tapias.
- 2) Se generaron insumos para la actualización de la estructura Ecológica de Caldas.
- 3) Formulación de los Planes de Manejo del Distrito de Conservación de Suelos El Gigante en Salamina y del Distrito de Manejo Integrado Cerro Guadalupe en Manizales y Marquetalia.
- 4) Actualización del Plan de Manejo del Distrito de Conservación de Suelos Guacas Rosario en Manizales.
- 5) Se generaron insumos para la actualización del Plan de Manejo (diagnóstico) del Distrito de Manejo Integrado (DMI) Laguna de San Diego en Samaná.
- 6) Se generaron avances en actualización del Plan de Manejo del Distrito de Manejo

Integrado El Meandro o la Madre Vieja de Guarinocito.

- 7) Actualización del Plan de prevención, mitigación y contingencias de incendios forestales en Caldas.
- 8) Elaboración de la línea base de generación de RESPEL en la subregión Centro Sur de Caldas y avances en formulación del Plan de Gestión de RESPEL.
- 9) Formulación y aprobación del Plan de Manejo del Páramo Los Nevados (Acuerdo 004 de 2023 de la Comisión Conjunta).
- 10) Balance respecto a la implementación del Plan de Acción Regional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos (PARGIBSE) del departamento de Caldas PARGIBSE formulado para el periodo 2014-2024, que permitiera tener una línea base para su evaluación y actualización.
- 11) Se apoyó la actualización de PGIRS municipales en Supía, Salamina y Norcasia.



Meta Instrumentos priorizados de administración y planificación ambiental formulados, actualizados, acompañados y adoptados		Indicador Instrumentos priorizados de administración y planificación ambiental formulados, actualizados, acompañados y adoptados			Unidad %
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	100	100	100	100	100
Resultado Alcanzado	100	100	100	100	100

- 12) Actualización de usos y coberturas de la tierra a escala 1:25.000 que además es insumo para la actualización de la zonificación de la Reserva Forestal Central de Ley Segunda de 1959 que está a escala 1:100.000.
- 13) Se generaron avances en materia diagnóstica para la actualización de Planes de Manejo del titi gris y del cóndor de los andes.
- 14) Se generaron avances en Fase I formulación del Plan de Gestión de Calidad del Aire para Manizales.

Meta 2. Determinantes ambientales para el ordenamiento territorial actualizadas y adoptadas

Para el cumplimiento de las metas del cuatrienio, se desarrollaron las siguientes actividades:
1) Se expidió la Resolución 0825 del 18 de mayo 2023 de Corpocaldas por medio de la cual se adoptan las determinantes ambientales para el ordenamiento territorial en los municipios del departamento de Caldas con seis anexos:

- a) Documento de Generalidades.
- b) Estructura ecológica.
- c) Gestión integral del recurso hídrico.
- d) Gestión integral de residuos sólidos y calidad del aire.
- e) Gestión del riesgo de desastres y cambio climático.
- f) Directrices ambientales para la ocupación en suelo rural.

2) Se generaron lineamientos para usos turísticos en suelo rural incorporados en las determinantes ambientales de la Resolución 0825 de 2023.

3) Se hicieron estudios de capacidad de carga turística para 2 áreas SINAP, DMI Charca de Guarinocito y DMI Laguna de San Diego y un área de interés ambiental municipal en Salamina, Valle de La Samaria.

4) Se generaron los insumos para la propuesta técnica términos de referencia para estudios detallados de amenaza y riesgo por inundación y propuesta técnica términos de referencia para estudios detallados de amenaza, vulnerabilidad y riesgo por subsidencia, los cuales fueron remitidos a la Alcaldía Municipal de Manizales.

5) Se generaron tres lineamientos para la incorporación de las determinantes ambientales en los Planes de ordenamiento territorial (POT), Planes parciales y Unidades de planificación rural de Caldas y para los procesos de concertación ambiental, de estos instrumentos.

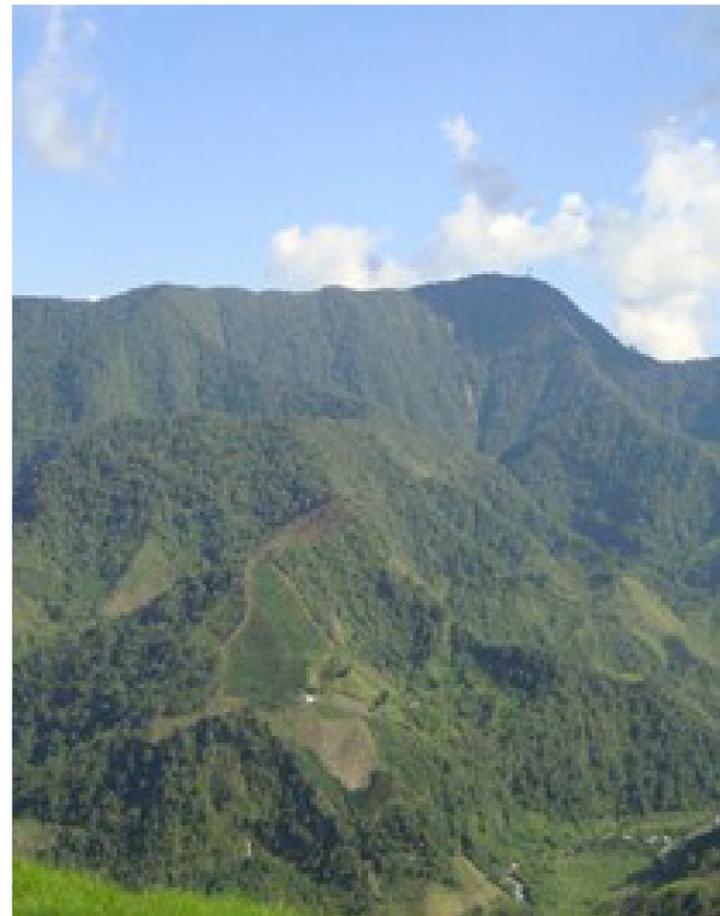
Meta Determinantes ambientales para el ordenamiento territorial actualizadas y adoptadas	Indicador Determinantes ambientales actualizadas				Unidad Número
	Meta	2020	2021	2022	2023
Resultado Esperado	1	1	1	1	1
Resultado Alcanzado	1	1	1	1	1



Meta 3. Áreas protegidas establecidas y reglamentadas

En cuanto a las áreas protegidas establecidas y reglamentadas se obtuvieron los siguientes logros:

1. Inscripción de 17 Reservas Naturales de la Sociedad Civil, que permitieron alcanzar 1.286 ha en conservación adicionales.
2. Se encuentran en proceso de declaratoria tres áreas protegidas, para presentar al Concejo Directivo de Corpocaldas.
3. Conformación y fortalecimiento de las mesas de gobernanza de las áreas protegidas.
4. Articulación de la comunidad y algunas administraciones municipales en el manejo de las áreas protegidas.
5. Implementación del aplicativo de análisis de efectividad en las áreas protegidas.



Meta	Indicador				Unidad
Áreas protegidas establecidas y reglamentadas	% de la superficie del Departamento que se encuentra como área protegida				%
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	4.8	5.2	5.3	5.6	5.6
Resultado Alcanzado	4.8	5.2	5.2	5.3	5.3



Meta 4. Apoyo y fortalecimiento a las instancias de participación para la gestión ambiental contenidas en los instrumentos de planificación afrocolombianos en Caldas (agenda ambiental)

Se logró el fortalecimiento de una (1) instancia de participación para la gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en las comunidades Afrocolombianas de Caldas.

Fortalecimiento del trabajo conjunto con representantes de La Mesa Ambiental Afrocaldense con líderes de las comunidades Afrodescendientes de los municipios de Anserma, Manizales, Marmato, La Dorada, Palestina, Victoria y Supía.

14 reuniones de articulación realizadas con alcaldías de los municipios de Anserma, Manizales, Marmato, La Dorada, Palestina, Victoria y Supía, para socialización y apropiación de la Agenda ambiental.



Meta	Indicador				Unidad
Apoyo y fortalecimiento a las instancias de participación para la gestión ambiental contenidas en los instrumentos de planificación afrocolombianos en Caldas (agenda ambiental)	Instancia de participación fortalecidas para la gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos en las comunidades Afrocolombianas de Caldas				Número
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	1	1	1	1	1
Resultado Alcanzado	1	1	1	1	1



Meta 5. Estrategia de seguimiento, monitoreo y evaluación de los instrumentos de planificación concertados con las comunidades afrocolombianas de Caldas.

Se implementó una estrategia mediante la formulación del Plan de Acción de la Agenda Afroambiental, plan que integra dentro de su estructura la formulación de unos indicadores, punto de partida para la plataforma de seguimiento y monitoreo.

Así mismo se realizó el seguimiento, monitoreo y evaluación a los desarrollos y alcances de la Agenda Ambiental Afrodescendiente de Caldas.

Adicionalmente, se estableció realizar una evaluación de seguimiento de impactos ambientales en marco de las metas en las gestión Ambiental adelantadas con comunidades Afrodescendientes en el Plan de Acción y la Agenda Ambiental Afrocaldense.



Meta	Indicador Estrategia implementada para el seguimiento, monitoreo y evaluación de los instrumentos de planificación concertados con las comunidades Afrocolombianas de Caldas				Unidad Número
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	1	1	1	1	1
Resultado Alcanzado	1	1	1	1	1



Meta 1. Entidades territoriales acompañadas en la incorporación de las determinantes ambientales e instrumentos de administración y planificación ambiental

Para el cumplimiento de las metas del cuatrienio, se desarrollaron las siguientes actividades:

1) Se realizó asistencia técnica en Planificación y Ordenamiento Ambiental-PyOA (incluye incorporación de determinantes ambientales para revisión y ajuste de POT, Gestión del riesgo de desastres y Licenciamiento urbanístico en suelo rural), a la totalidad de entidades territoriales de la jurisdicción (27 municipios y el departamento de Caldas); lo anterior mediante reuniones particulares, visitas de campo, reuniones regionales y/o comunicados oficiales, los cuales se discriminan de la siguiente manera: 2020 (69 asistencias técnicas), 2021 (125 asistencias técnicas), 2022 (486 asistencias técnicas) y 2023 (455 asistencias técnicas).

De igual manera, se resaltan los siguientes procesos de asistencia técnica desarrollados en el cuatrienio:

- Talleres subregionales virtuales sobre aspectos básicos de licencias urbanísticas y otras actuaciones relacionadas en suelo rural, determinantes ambientales para el ordenamiento territorial, estudios detallados de riesgo en el marco de las licencias urbanísticas, Decreto 1232 de 2020 dimensión ambiental en revisión y ajuste de POT y Geovisor externo de CORPOCALDAS.

- “Ciclo de asistencia técnica 2021 en Planificación y ordenamiento ambiental”, en donde se incluyó la incorporación de la gestión del riesgo en el ordenamiento territorial. Este ciclo se desarrolló de manera presencial en los recintos de los Concejos Municipales de trece (13) municipios priorizados de la jurisdicción.

- “Foro Departamental de Ordenamiento Territorial”, modalidad virtual, con la Gobernación de Caldas y el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio: se destaca la participación de delega-



Meta	Indicador				Unidad
Entidades territoriales acompañadas en la incorporación de las determinantes ambientales e instrumentos de administración y planificación ambiental	Entidades territoriales acompañadas				Número
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	28	28	28	28	28
Resultado Alcanzado	28	28	28	28	28

dos de nueve (9) municipios de Caldas, Concejos Municipales y/o Empresas de Servicios Públicos.

- Corpocaldas dispuso a partir del año 2022 en su página web oficial, un espacio denominado “Planificación y ordenamiento ambiental”, en donde tiene publicada la principal información

asociada, como parte de la asistencia técnica que brinda en general a los usuarios externos e internos de la Corporación, lo cual puede ser observado en el enlace https://www.corpocaldas.gov.co/WebSite/Contenido/?pag_Id=104.

- Encuentro departamental de Gestión



del riesgo de desastres y cambio climático desarrollado de manera presencial, en donde participaron 20 municipios y el departamento de Caldas.

- "Ciclo de asistencia técnica 2023 en Planificación y ordenamiento ambiental" desarrollado de manera presencial, en el marco de las Caravanas Ambientales de Corpocaldas en tu territorio, en los municipios de las Subregiones de Caldas, invitando a todos los municipios de las subregiones: Norte (Aguadas y Salamina), Occidente Próspero (Anserma y Viterbo, invitando a todos los municipios de la subregión), Alto Occidente de Caldas (Riosucio y Filadelfia, invitando a todos los municipios de la subregión), Magdalena Caldense (La Dorada y Victoria) y Alto Oriente de Caldas (Marquetalia).

- "Taller socialización Protocolo ante parcelaciones ilegales e invasiones en suelo rural - Ruta de respuesta ambiental de Corpocaldas", modalidad virtual, con el apoyo en la convocatoria del Secretario de Gobierno de Caldas, en donde se logró la participación de 14 municipios.

-Remisión mediante comunicado oficial a las 28 entidades territoriales del departamento y Curadurías Urbanas de Manizales, de la Resolución 0825 de 2023 "Por medio de la cual se adoptan las determinantes ambientales para el ordenamiento territorial en los municipios del departamento de Caldas" y los enlaces web para acceder a los anexos técnicos respectivos.

-En general, también se desarrollaron durante el cuatrienio diversas reuniones virtuales y/o presenciales de asistencia técnica en PyOA, en el marco de POMCAS de los ríos Risaralda y Chinchiná.

2) Respecto a la ejecución de las rutas de norma para incorporación de la dimensión ambiental en los planes de desarrollo y las determinantes ambientales en los POT, se destaca lo siguiente:

- Se publicaron en página web de Corpocaldas, las Orientaciones enviadas por MINAMBIENTE para candidatos a Alcaldías y Gobernación y para Mandatarios locales.

-Se generaron Lineamientos ambientales para la formulación de los Planes de Desarrollo Territorial-PDT 2020-2023, para cada uno

de los municipios de Caldas, los cuales se compartieron mediante comunicado oficial, correo electrónico y/o asistencia técnica presencial y se colgaron en la página web oficial de Corpocaldas.

-Se desarrollaron los talleres subregionales de manera presencial sobre "Lineamientos y orientaciones para la incorporación de la dimensión ambiental en los Planes de Desarrollo de las entidades territoriales periodo 2020-2023 de la jurisdicción de CORPOCALDAS".

-Se emitieron los 28 conceptos ambientales para los PDT 2020-2023, de conformidad con lo establecido en el Decreto Nacional 1076 de 2015.

-Se publicaron en página web de Corpocaldas, las Orientaciones enviadas por MINAMBIENTE para candidatos a mandatarios locales.

-Se generaron Lineamientos ambientales para la formulación de los Planes de Desarrollo Territorial-PDT 2024-2027, para cada uno de los municipios y para el departamento de Caldas, los cuales se colgaron en la página web oficial de Corpocaldas.

- Se logró la concertación ambiental de los proyectos de revisión de los POT de 8 municipios: Marulanda, Pácora, Salamina, Viterbo, La Merced, Palestina y Neira (revisión general) y Aguadas, La Dorada, Neira y Villamaría (modificación excepcional).
-Se ejecutó la ruta de concertación ambiental de los proyectos de revisión de los POT para los siguientes 7 municipios: Anserma, Chinchiná, San José y Samaná (revisión general no concertada), Anserma, Chinchiná, La Dorada, Riosucio, Villamaría y Samaná (revisión general y/o modificación excepcional con concertación en proceso).

- Se logró la concertación ambiental de 7 Planes parciales: La Libia (Chinchiná), Villa Angélica, Moravito, Bodegas Idema y Zona Norte Múltiple (La Dorada), El Retiro y Libaná (Villamaría), La Nubia (Manizales). Se ejecutó la ruta de concertación ambiental para el Plan parcial El Cortijo (La Dorada), resultando en no concertación.

3) Se elaboraron documentos de apoyo para

las administraciones municipales tales como: Lineamientos para la elaboración de los Planes de Gestión Ambiental Municipal-PGAM, Lineamientos para la incorporación de las Determinantes Ambientales y la concertación ambiental de los POT, Planes Parciales y Unidades de Planificación Rural en Caldas. Todos estos lineamientos publicados en la página web oficial de Corpocaldas.

4) Las Autoridades de Planeación Municipal y Curadurías Urbanas de Caldas conforme a lo estipulado en el Decreto 1077 de 2015 Art. 2.2.6.2.9 deben entregar mes a mes a Corpocaldas, informes de las licencias urbanísticas otorgadas en suelo rural, con el fin de evaluar, prevenir y controlar factores de deterioro ambiental. En este sentido, la Corporación fortaleció el proceso de seguimiento, con el objeto de garantizar una mayor y adecuada incorporación de las determinantes ambientales en la ejecución de los POT a través de las siguientes actividades:

-Curadores Urbanos de Manizales y Autoridades

de Planeación de los municipios de: Aguadas, Anserma, Aranzazu, Belalcázar, Chinchiná, La Dorada, Marmato, La Merced, Marquetalia, Marulanda, Neira, Norcasia, Pácora, Riosucio, Risaralda, San José, Supía, Victoria, Villamaría y Viterbo entregaron el menos un reporte en el cuatrienio, logrando que al menos 21 de 27 municipios realicen este reporte de norma.

5) En el marco de la Ruta de respuesta ambiental diseñada por Corpocaldas, se generó el protocolo de respuesta ante “Denuncias por Parcelaciones Ilegales o Invasiones en Suelo Rural”, el cual se viene socializando con diferentes actores y se encuentra publicado en el siguiente micrositio de la página web de Corpocaldas https://www.corpocaldas.gov.co/WebSite/Contenido/?pag_Id=3485.



Meta 2. Incorporación de la dimensión ambiental en los instrumentos de planificación y gestión sectorial

Para el cumplimiento de las metas del cuatrienio, se desarrollaron las siguientes estrategias:

1) Se diseñó una ruta de asistencia técnica y acompañamiento a la incorporación de la dimensión ambiental en la planificación y gestión sectorial del departamento (sector agropecuario-cafetero, aguacatero, ganadero-, hidroenergético, minero, industrial y de servicios).

2) Se realizó asistencia técnica presencial y/o virtual a los siguientes sectores: aguacatero, ganadero, papicultor, porcicultor (Porkcolombia), minero (Agenda minero ambiental Marmato, Agencia Nacional de Minería-ANM, Compañía Collective Mining de Marmato), industrial, agropecuario (Instituto Colombiano Agropecuario-ICA), académico (Universidad Distrital Francisco José de Caldas), servicios públicos (EMPOCALDAS y Aguas de Manizales).

3) Se acompañaron los procesos de incorpora-

ción del Paisaje Cultural Cafetero Colombiano-PCCC en los instrumentos de planificación territorial de Caldas a través de asistencia técnica en esta materia a los municipios, inclusión en determinantes ambientales para el ordenamiento territorial Resolución 0825 de 2023 de Corpocaldas. Así mismo, Corpocaldas participó en las diferentes instancias del PCCC tales como Comité Departamental, Comisión Técnica Intersectorial (generando además los informes anuales requeridos), Comité Directivo Nacional y Comité Técnico Regional.

4) Teniendo en cuenta lo ordenado en la Sentencia 25000234100020130245901 del Consejo de Estado del 4-agos-2022, así como los lineamientos de MINAMBIENTE y la Agencia Nacional Minera-ANM, Corpocaldas ha venido avanzando en la expedición de certificaciones ambientales para los interesados en obtener títulos mineros, articulándose a la plataforma VITAL. Se han emitido hasta la fecha un aproximado de 555 certifi-

Meta Incorporación de la dimensión ambiental en los instrumentos de planificación y gestión sectorial			Indicador Estrategias implementadas para la incorporación de la dimensión ambiental en los instrumentos de planificación y gestión sectorial		Unidad Sectores
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	1	1	1	1	4
Resultado Alcanzado	1	1	1	1	4

caciones minero-ambientales a través de VITAL y 109 comunicaciones oficiales relacionadas con el tema. También se dispuso de un micrositio en la página web oficial de Corpocaldas (https://corpocaldas.gov.co/WebSite/Contenido/?pag_Id=4505) en donde se orienta sobre este trámite ambiental. Se realizó un En Vivo, para asistir técnicamente a los interesados en general.



Meta 1. Las obras tipo diseñadas por Corpocaldas para la mitigación del riesgo, son monitoreadas y evaluadas para fortalecer la base de conocimiento

Se realizó monitoreo y evaluación a dos obras tipo de estabilidad, consistentes en pantallas pasivas en el sector Granjas y Viviendas en el barrio Fátima y sector La Bodega en El Tablazo. Los resultados quedaron registrados en un documento técnico con detalles de su funcionamiento, diseño y recomendaciones de uso.

De otra parte, se elaboró una metodología de diseño y proceso constructivo de muros de contención en llantas, proponiéndose un modelo para su aplicación piloto mediante la modalidad de obras tipo. A partir de esta información se consolidó mediante rangos y procedimientos estadísticos, diferentes condiciones para el planteamiento de geometrías de muros de contención con llantas, que cumplan con la capacidad portante, la estabilidad general, la estabilidad interna y proponer soluciones a ines-

tabilidades con criterios ingenieriles. También se realizó la evaluación retrospectiva en cuanto a la patología de seis obras tipo en tres (3) municipios del departamento. Entre las obras se incluyen pantallas ancladas activas y pasivas o con apuntillamiento, terracedos con zanjas colectoras y canales escalonados de rápidas con tapa, muros de contención, entre otras, todas estas obras ejecutadas por Corpocaldas en años anteriores en los municipios de Palestina (1), Neira (1) y Manizales (4). La metodología adoptada en los análisis permitió demostrar que, en todas las obras analizadas, se aumentó drásticamente el factor de seguridad convirtiendo en casos exitosos, las obras construidas mediante la modalidad de obras tipo, con base en los análisis de estabilidad global, deslizamiento y volcamiento.

Meta Las obras tipo diseñadas por Corpocaldas para la mitigación del riesgo, son monitoreadas y evaluadas para fortalecer la base de conocimiento	Indicador Obras tipo monitoreadas y evaluadas				Unidad Número
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	0	1	1	1	3
Resultado Alcanzado	0	1	1	1	3

Finalmente, y a fin de fortalecer la base del conocimiento respecto a las obras de mitigación diseñadas y construidas por la Corporación a través del Sistema de Información Ambiental Regional, la entidad diligencia formatos de Hojas de Vida de obras, con la información asociada.



Meta 2. Estudio en zonas identificadas de riesgo, terminados

A través de convenio firmado con EMPOCALDAS S.A. E.S.P. se realizaron estudios de diagnóstico y diseño de los componentes hidrológicos-hidráulicos, topográficos, estructurales, geotécnicos-geológicos con sus respectivos diseños y recomendaciones para el manejo de aguas lluvias, para la cuenca aferente al Box Culvert quebrada El Rotario y los tributarios al Box Culvert Gladys Guapacha en el municipio Riosucio, Caldas. De acuerdo con los resultados y recomendaciones finales de los estudios y diseños, se realizó un presupuesto, priorizando la intervención de algunos tramos mediante posibles futuros convenios.

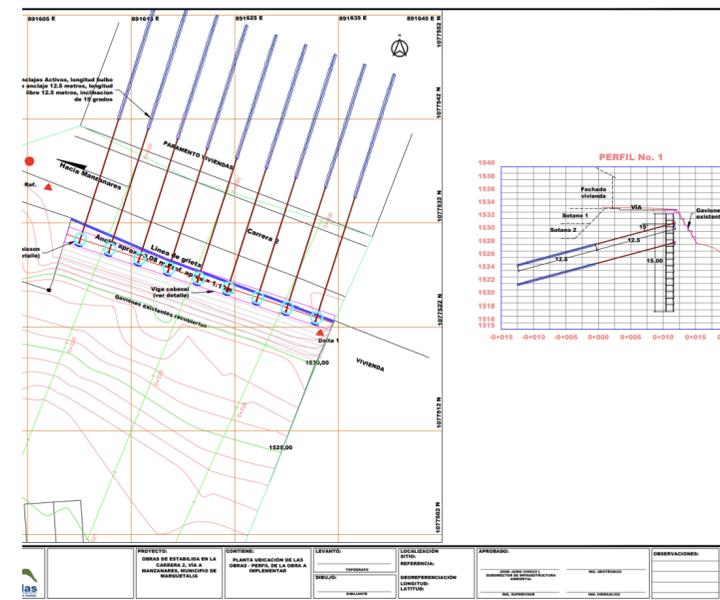
Mediante convenio suscrito con el municipio de Filadelfia, se apoyaron los estudios y diseños en el sector priorizado por el CMGRD denominado Sector Lavaderos (Vereda Santa Rita – Balmoral). El municipio de Filadelfia como ejecutor de dicho convenio, suscribió el contrato con los siguientes insumos: levantamiento topográfico detallado con Dron, estudio geológico, investi-

gación geotécnica detallada, ensayos de laboratorio, ensayos de campo, ensayos geofísicos, proyecto estructural con diseño definitivo de estructuras propuestas en los capítulos geotécnico e hidráulico.

Mediante convenio suscrito el municipio de MARMATO para la realización de un estudio geológico-geotécnico e hidráulico en el sector de Montecarlo, y la construcción de obras de estabilidad de taludes y manejo de aguas en sitios críticos del área urbana y rural del municipio de Marmato, por el sistema de monto agotable”. Se obtuvo informe del estudio con diseño de obras propuestas, presupuesto de obras proyectadas, planos de obras proyectadas, entre otros productos.

En convenio Interadministrativo Gobernación De Caldas, Corpocaldas Y Municipios De Manzanares, Salamina, Supía, Anserma, Viterbo, La Merced, Aranzazu, Marulanda, Samaná, Riosucio, se realizan los estudios y diseños geológicos-

Meta	Indicador Estudios e investigaciones realizadas sobre riesgos ambientales y cambio climático en el departamento				Unidad Número
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Estudio en zonas identificadas de riesgo, terminados					
Resultado Esperado	1	1	1	1	4
Resultado Alcanzado	1	1	1	1	4



geotécnicos e hidráulicos necesarios, que conducen a la formulación de proyectos en fase 3, para solucionar las problemáticas por deslizamientos, avenidas torrenciales e inundaciones en los municipios priorizados del departamento de Caldas. Con la contratación de los estudios geológicos – geotécnicos e hidráulicos, se lograron definir las medidas estructurales y no estructurales para reducir los niveles de riesgos en 25 puntos críticos identificados en los 10 municipios del citado convenio, a valores aceptables.

Con recursos propios de la entidad y el personal profesional y técnico que hace parte del grupo primario en Conocimiento del Riesgo (Estudios y Diseños), se ha apoyado en la generación de insumos técnicos a partir de la identificación de escenarios de riesgo en diversos puntos críticos del departamento, con predimensionamiento de estructuras y/o diseños de obras bajo la metodología de "obras tipo", como alternativas de emergencia para la mitigación inmediata y/o prevención del riesgo en cada sitio, así mismo, a través del diseño de infraestructura para apoyar la toma de decisiones de los municipios con

respecto al manejo del recurso hídrico, tanto en abastecimiento como en saneamiento hídrico. Se apoyó a 16 municipios (Villamaría, Belalcázar, Pácora, Samaná, Manzanares, Riosucio, Salamina, Marquetalia, Risaralda, Supía, Pensilvania, La Merced, Neira, Filadelfia, Anserma, Manizales, a través de la generación de 7 insumos técnicos para la Gobernación de Caldas, 19 insumos técnicos en los municipios citados, así como 63 evaluaciones de puntos críticos en la ciudad de Manizales para convenio con la UGR.

Se apoyó a 8 municipios (Manizales, La Merced, Anserma, Aguadas, Marquetalia, Neira, Samaná, Supía) mediante la generación de 68 insumos técnicos; estos insumos técnicos consistentes en estudios, evaluaciones y diseños de obras mediante la modalidad de "Obras Tipo".

A través de la comisión de topografía de la entidad apoyó a través de la generación de insumos técnicos, requerimientos y necesidades relacionadas con monitoreos instrumentales, levantamientos topográficos, entre otros.

Se apoyó a los municipios de Manizales, Neira, Salamina, Filadelfia, Anserma, Riosucio, Supía, Belalcázar, La Merced, La Dorada, Villamaría, Aguadas, Manzanares, con la generación de 18 insumos técnicos.

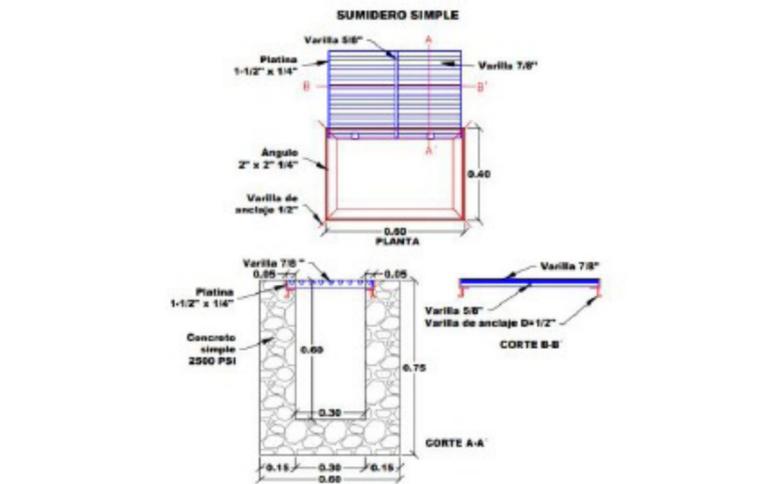
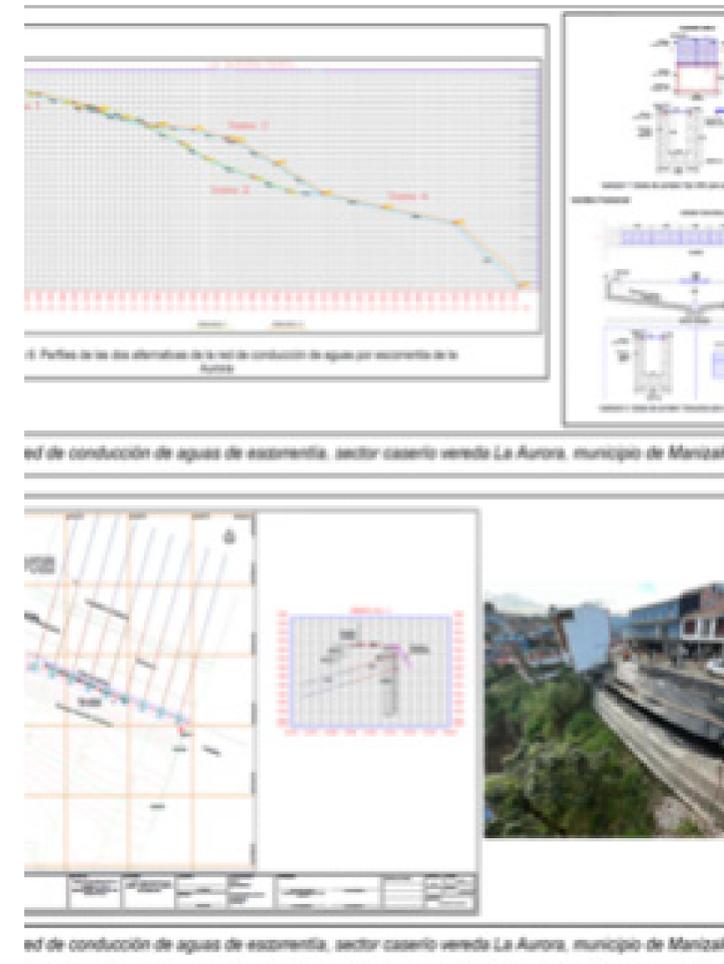


Ilustración 7: Detalle del sumidero Tipo Sifón para captar el agua por escorrentía o Transversal

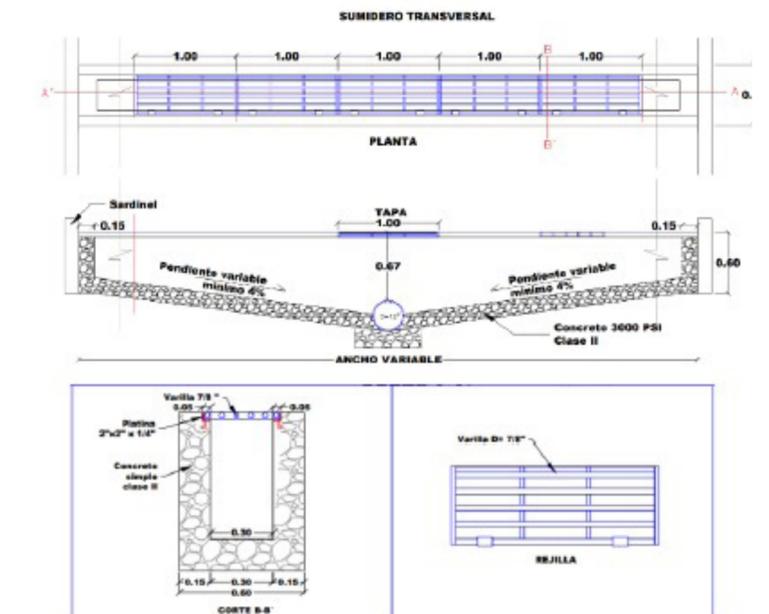


Ilustración 8: Detalle del sumidero Transversal para captar el agua por escorrentía

Meta 3. Análisis de la información generada por las redes de monitoreo, para la valoración de riesgos ambientales

Mediante el convenio suscrito con la Universidad Nacional de Colombia sede Manizales, cuyo objeto es aunar esfuerzos con el fin de garantizar la operación y el mantenimiento en un único sistema de las redes de monitoreo ambiental existentes en el departamento de Caldas se trabajó a través del Sistema Integrado de Monitoreo Ambiental de Caldas (SIMAC) en el proyecto de operación y mantenimiento en un único sistema de las redes de monitoreo ambiental existentes en el departamento de Caldas, con participación del Instituto de Estudios Ambientales (IDEA), Grupo de Trabajo Académico en Ingeniería, Hidráulica y Ambiental y el Grupo de investigación en Ambientes Inteligentes Adaptativos (GAIA) de la Universidad Nacional.

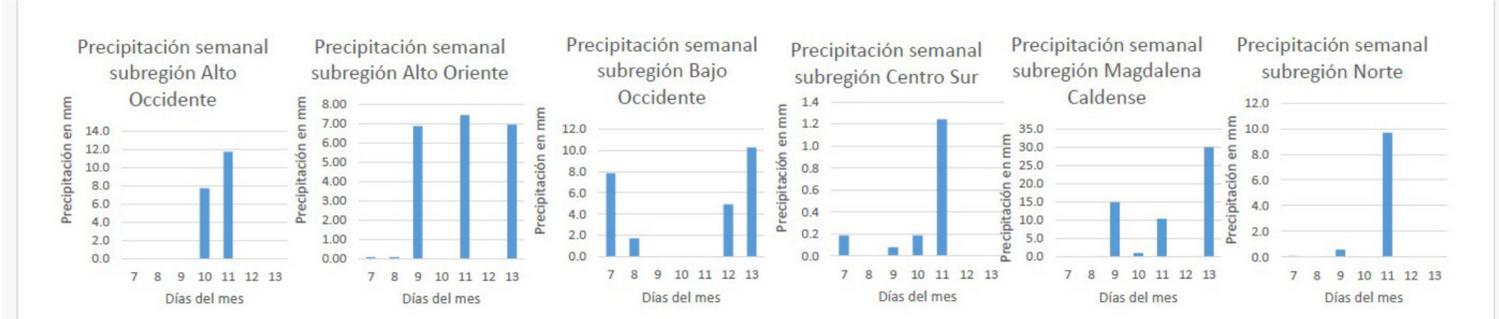
Durante el cuatrienio se generar los siguientes análisis:

a. Generación de boletines hidrometeorológicos (mensuales y semanales).

A través del SIMAC se elaboraron y difundieron a la comunidad, boletines hidrometeorológicos semanales y mensuales, a partir de información generada por las redes de estaciones que se tienen en el departamento y que maneja el IDEA a través del convenio vigente con Corpocalda, muy útiles para el sector agropecuario y otros de la región. Con estos dos boletines se ha reforzado la divulgación de la información climática que el SIMAC – IDEA entrega a diversos sectores del departamento.

b. Análisis de la información generada

De igual forma se realiza análisis de la información generada, como es el caso de lo relacionado con la precipitación en el departamento de Caldas, analizando su comportamiento con base en el Índice de Precipitación Mensual IPM, que corresponde a la relación porcentual entre lo llovido en cada mes y en cada subregión (representado por estaciones meteorológicas e hidro-



Meta	Indicador		Unidad		
Análisis de la información generada por las redes de monitoreo, para la valoración de riesgos ambientales	Documentos de análisis de información desarrollados		Número		
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	1	1	1	1	1
Resultado Alcanzado	1	1	1	1	1

meteorológicas telemétricas existentes en ellas y operadas por el SIMAC, además de algunas estaciones que poseen en el departamento el IDEAM y CENICAFÉ) y la precipitación promedio mensual multianual para cada mes obtenido de los valores normales 1981 – 2010 que aparecen en el Atlas Climatológico de Colombia del IDEAM.



Meta 4. Evaluaciones integrales de amenaza, vulnerabilidad y/o riesgos ambientales, sobre las áreas priorizadas

En convenio interadministrativo con el municipio de Manizales para la realización de actividades relacionadas con la gestión integral del riesgo y la adaptación al cambio climático, como parte integral del Plan de Gestión del Riesgo, en la ciudad de Manizales, se priorizó la realización de estudios detallados en sectores como Las Vallas, Barrio La Paz, Sector Alta Castilla y Sector Quiebra del Billar.

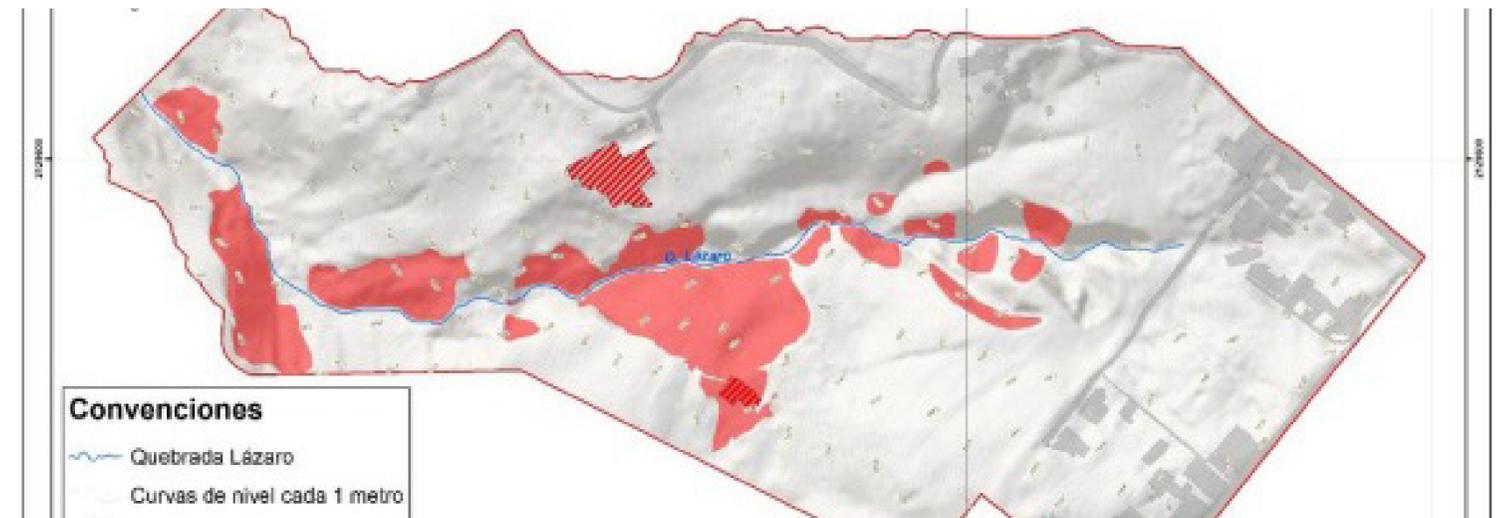
- Se ejecutaron estudios de zonificación de amenaza, vulnerabilidad y riesgo mediante el contrato de consultoría, cuyo objeto fue realizar estudios detallados de zonificación de la amenaza, vulnerabilidad y riesgo en los sectores de Las Vallas, Barrio La Paz, Sector Alta Castilla en el municipio de Manizales definiendo y diseñando las obras de mitigación en las zonas en donde este sea mitigable. Con estos estudios se obtuvo la prospección geotécnica, prospección geofísica, ensayos de campo y de laboratorio, levantamien-

tos topográficos a detalle, caracterización física y mecánica de los materiales, modelación para análisis de estabilidad de taludes, evaluación de la vulnerabilidad de la infraestructura física presente, análisis y evaluación costo beneficio con alternativas de las soluciones, diseño, cuantificación y valoración de las obras de mitigación y mapas de zonificación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo, determinando su mitigabilidad o no.

- En convenio con el municipio de Risaralda y Empocaldas S.A. E.S.P se realizaron estudios detallados tendientes a determinar las obras de mitigación y recuperación del drenaje afectado en el sector Pízamo del municipio de Risaralda.

- En convenio con el municipio de Salamina, Empocaldas S.A. E.S.P y Gobernación de Caldas se realizaron los estudios detallados de zonificación de la amenaza, vulnerabilidad y riesgo en el

Meta	Indicador				Unidad
Evaluaciones integrales de amenaza, vulnerabilidad y/o riesgos ambientales, sobre las áreas priorizadas	Municipios con evaluaciones de amenaza y vulnerabilidad y/o riesgos sobre las áreas priorizadas				Número
Meta	2020	2021	2022	2023	Total cuatrienio
Resultado Esperado	0	1	1	1	3
Resultado Alcanzado	0	1	1	1	3



sector El Playón del municipio de Salamina para definir y diseñar las obras de mitigación en la zona donde sea mitigable, la entidad apoya estudios detallados de amenaza, vulnerabilidad y riesgo para el sector afectado por desastre.

- Zonificación de amenaza y riesgo por inundación para el tramo de la margen izquierda del río Risaralda donde se generan afectaciones en el sector de Villa del Río, en el municipio de Viterbo.

- Se apoyó económicamente la realización de los Estudios Básicos de Riesgo – Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Supía y Palestina dado que el instrumento vigente se encuentra vencido y no tiene incorporado el componente de gestión del riesgo de desastres en debida forma de acuerdo con lo establecido por el Decreto 1077 del 2015.

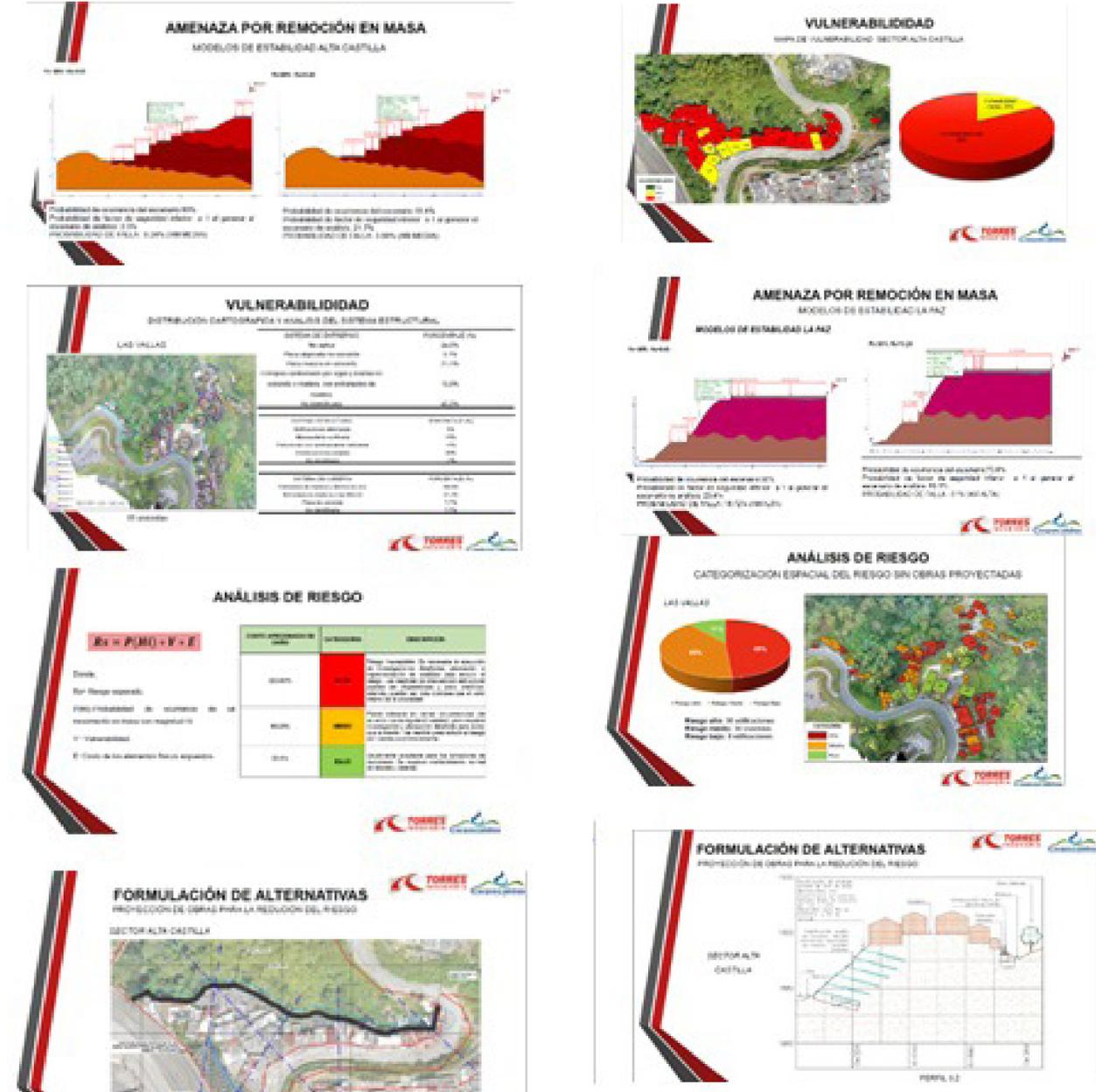
- Se apoyó económicamente la ejecución de los Estudios Básicos de Riesgo - Esquema de Ordenamiento Territorial del municipio de Victoria,

cuya vigencia de largo plazo se encuentra vencida, sin que, hasta la fecha, el municipio haya realizado revisión y ajuste a su EOT por vencimiento de la misma.

- En con el Municipio de Manizales se realizan estudios de detalle de amenaza, vulnerabilidad y riesgo en cumplimiento a los fallos de las acciones populares 2014- 00071 y 2019-00070 municipio de Manizales.

- Se realizan estudios detallados para la zonificación de amenaza y riesgo por inundación, con sus respectivas medidas de intervención, así como, el acotamiento de la ronda hídrica, en el tramo del río Risaralda en el sector del condominio Villa del Río, del municipio de Viterbo.

- Se realizan estudios detallados para la zonificación de amenaza y riesgo por inundación, con sus respectivas medidas de intervención, así como, el acotamiento de la ronda hídrica, en el tramo del río Risaralda en el sector del condominio Villa del Río, del municipio de Viterbo.



Meta 5. Ruta de respuesta ambiental construida, implementada, con seguimiento y evaluación

Se construyó e implementó una Ruta de Respuesta Ambiental y un instrumento para su seguimiento y evaluación que impactó a los 27 municipios del departamento. Esta información está alojada en un micrositio construido en la página web de Corpocaldas, sección otras temáticas https://www.corpocaldas.gov.co/PreviewContent/Index?pag_id=2323. En el micrositio encontrará el documento maestro y 12 protocolos de respuesta con sus infografías y documentos de apoyo, informando además los canales de atención al usuario en caso de presentarse situaciones que alteren o pongan en riesgo la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

Para su implementación, se realizó la socialización de la Ruta de Respuesta con el público interno de la Corporación, técnicos de los municipios y funcionarios de las dependencias así como con actores clave, logrando la difusión de los 12 protocolos de respuesta en sus páginas web y

medios digitales de comunicación, además de la participación en eventos de las entidades aliadas para difundir y dar a conocer la estrategia y el rol de Corpocaldas en situaciones que ponen en riesgo o afectan los recursos naturales y requieren la participación de otras instituciones para su atención.



Meta Ruta de respuesta ambiental construida, implementada, con seguimiento y evaluación	Indicador Ruta de respuesta ambiental implementada				Unidad Número	
	Meta	2020	2021	2022		2023
Resultado Esperado		1	1	1	1	1
Resultado Alcanzado		1	1	1	1	1

RUTA DE RESPUESTA AMBIENTAL

Contribuir con la gestión intersectorial ordenada, eficiente y ágil que permita dar respuesta oportuna a fenómenos, hechos o situaciones específicas que alteren o pongan en riesgo los procesos de restauración, conservación, protección, aprovechamiento y gestión de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.

BASES DE LA RUTA

A.

Normativas:
Algunas normas generales en las cuales se soporta. Los entornos presentan normas de carácter específico.

INTERNACIONAL

- Tratado de Escazú
- "Plan de Acción Regional para la implementación de la Nueva agenda Urbana en América Latina y el Caribe 2016 -2036"
- Nueva Agenda Urbana.
- Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS 2015 - 2030
- Marco de Acción de Sendai 2015 – 2030
- Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, COP 21.
- Pacto Global de Naciones Unidas.
- La Conferencia de las Partes (COP) en el Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo.

NACIONAL

- Ley 1955 de 2019
- Decreto 1076 de 2015
- Ley 99 de 1993
- Constitución Política Nacional de Colombia 1991
- Ley 45 de 1983
- Ley 9 de 1979.