

"El proyecto de las cabañas,  
que la gente tenga en que ver  
televisión de día o de noche,  
que la vereda se vea iluminada  
por la noche y la gente diga  
(...) yo quiero ir allá"

**Janeth Osorio**

Vereda Río Moro  
Samaná/ Caldas

[Testimonio completo >](#)

[Inicio](#)



Agua y 

biodiversidad





# ENFOQUE DE GESTIÓN DEL AGUA Y LA BIODIVERSIDAD

## El Grupo EPM

tiene definida la estrategia de Gestión Integral del Recurso Hídrico y Biodiversidad denominada "Agua y biodiversidad para la vida y la sostenibilidad"

Los lineamientos establecidos en la estrategia permiten movilizar acciones como:

**1. Gestión integral del recurso hídrico para el mejoramiento del ciclo vital del agua:**

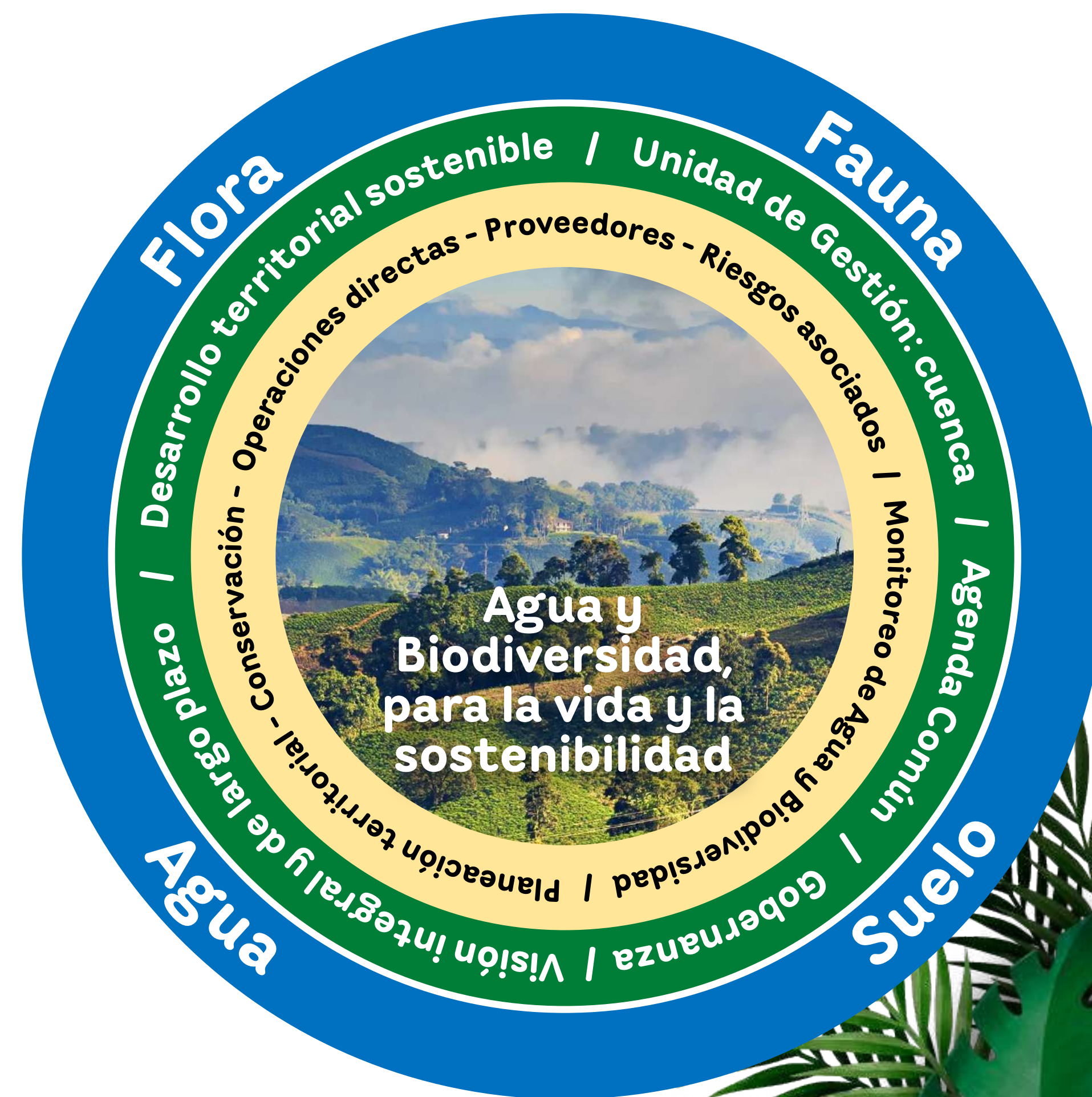
Incrementar las hectáreas dedicadas a la conservación, aportando al indicador de Protección Hídrica - IPH, el cual contempla implementación de medidas de conservación de bosques, restauración y reforestación, prácticas y usos sostenibles, compensación y nuevas áreas de protección, y otras métricas para las acciones integrales.

**2. Conectividad ecológica para la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos:**

Contar con hábitats para la diversidad biológica, especie gestionada o especie protegida.

**3. Mejoramiento de la capacidad adaptativa al cambio climático:** Implementar controles para la gestión de los riesgos climáticos.

**4. Gobernanza:** Elemento dinamizador para la implementación de la política de sostenibilidad con el enfoque Responsabilidad Territorial Empresarial - RTE, que permitan generar sinergias y alianzas en pro de beneficios e interés colectivo en el territorio. Es así, como desde la gobernanza se dinamizan las relaciones en todo nivel para gestionar temas relevantes que posibiliten el logro de los objetivos estratégicos. La gobernanza viabiliza y dinamiza la sostenibilidad por el cuidado del AMBIENTE, la inclusión SOCIAL y la generación de valor en el componente ECONOMICO, en la interacción con todos los actores en el territorio generando bienestar y conectando, adicionalmente, se enmarca como subsistema la gobernanza del agua como "asociada con el conjunto de sistemas que controlan el proceso de toma de decisiones con respecto al manejo y desarrollo en torno al recurso hídrico y los servicios ecosistémicos que hacen parte de una cuenca hidrográfica" (Rogers y Hall, 2003).







# TEMA MATERIAL AGUA Y BIODIVERSIDAD DE LA GESTIÓN

El Grupo EPM es consciente de su interdependencia con el agua y la biodiversidad y está comprometido en contribuir con su cuidado y preservación en las cuencas hidrográficas abastecedoras de sus sistemas y embalses, en sus operaciones directas, en ecosistemas ubicados en las áreas de influencia de los proyectos, obras y actividades de sus negocios y en el relacionamiento con sus grupos de interés.

Para lo cual realiza una gestión integral del recurso hídrico y la biodiversidad que le permite contribuir a la sostenibilidad del Grupo EPM y los territorios donde este tiene presencia, mediante la acción conjunta con otros actores considerando el ordenamiento territorial, las características propias de los territorios, la conservación de los ecosistemas, la oferta, la demanda y los riesgos asociados al agua y biodiversidad. Las acciones desarrolladas en el tema material agua y biodiversidad, también le aportan a la estrategia de cambio climático dentro de las iniciativas de adaptación que se asocian a la guía de estrategia climática en el énfasis adaptación.

## Propósito

"Contribuir a la armonía de la vida para un mundo mejor"



## FOCOS: 1. Transformación energética / 2. Economía Circular





## SASB IF-EU-140a.3

Destaque los impactos más importantes en la gestión del tema material.

## GENERACIÓN DE ENERGÍA

Para CHEC desde sus orígenes fue claro que, para preservar el recurso hídrico para la generación de energía, era fundamental la conservación de las cuencas abastecedoras, ya que el agua es el principal recurso para la producción de energía, es por ello desde hace más de 60 años empezó a adquirir predios en la parte alta de las cuencas de los ríos Chinchiná, Campoalegre y San Francisco, para dedicarlos a la conservación y de este modo aportar para una mejor regulación hídrica de las cuencas abastecedoras. Para lograr la conservación se requiere de la gestión ambiental y social dedicada a la administración, conservación y generar procesos de educación a las comunidades en torno a las cuencas hídricas, haciendo principal énfasis en la importancia de este recurso, esta gestión inicia con el trámite de las concesiones de agua ante las autoridades ambientales para la generación de energía, lo cual implica el cumplimiento de todas las obligaciones derivadas, entre ellas: medición de caudales, mantenimiento de los caudales ecológicos o de garantía ambiental y a los respectivos reportes periódicos.

De los bosques que conserva CHEC, no solo se derivan las aguas para el consumo de los habitantes de los municipios de Manizales y Villamaría, sino

también una gran variedad de servicios ecosistémicos, entre ellos el mantenimiento de los corredores biológicos en la región centro sur del departamento de Caldas, por donde transitan numerosas especies de aves multicolores, corredor reconocido como una ruta de aves migratorias de los Andes Centrales, también se conservan los corredores de mamíferos donde quizás el más representativo sea el puma de montaña, reptiles y anfibios. Adicionalmente estos bosques cumplen una función estratégica en la región en lo que se refiere a la captura de CO<sub>2</sub>, y retención de carbono como una importante contribución a las actividades de mitigación ante el cambio climático.

Las áreas de conservación CHEC han ido tomando gran relevancia en la región, en el año 2002 mediante acuerdo 009 de CORPOCALDAS declaró la Reserva Forestal Protectora Bosques CHEC, en su momento 3.893 hectáreas en la cuenca alta del río Chinchiná, hoy la empresa posee un total de 7039 hectáreas dedicadas a la conservación, de las cuales superan las 5.000 hectáreas se localizan sobre la cuenca alta del río Chinchiná aportando a la regulación hídrica. Estos bosques hoy hacen parte del Sistema Departamental de Áreas Protegidas del Sistema de Protección de Áreas Protegidas

SIDAP, y está integrada a las reservas forestales Rio Blanco, Torre 4, La Marina, al Distrito de Manejo Especial Sabinas y al Parque Nacional Natural Los Nevados, unidas, constituyen en un importante corredor biológico para el departamento y la región.

CHEC ha seguido con una serie de acciones encaminadas a consolidar el corredor biológico en la cuenca del río Chinchiná, realizando alianzas y mesas sectoriales que han venido enriqueciendo el ejercicio interinstitucional que han promovido la adquisición de nuevos predios estratégicos que hoy permiten que haya una interconexión entre el Parque Nacional Natural los Nevados y la Reserva Forestal Protectora Bosques de la CHEC, actividad realizada a través de alianzas con los municipios de Chinchiná, Villamaría, Manizales y Neira, con CORPOCALDAS, Aguas de Manizales y otras instituciones de la región, encaminadas a establecer acciones de conservación en la cuenca del río Chinchiná, tales como adquisición de predios, programas de reforestación, establecimiento de franjas protectoras, recuperación de ecosistemas, entre otras, que hoy se ven reflejadas en la consolidación de corredores biológicos y el incremento del registro de especies.





## TRANSMISIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA

La gestión del agua y biodiversidad, se encuentra enmarcada en la gestión forestal asociada al desarrollo de proyectos de expansión, reposición y mantenimiento de la infraestructura eléctrica del negocio, que busca asegurar la calidad y disponibilidad del servicio de energía eléctrica a sus clientes bajo los criterios técnicos, dando cumplimiento a obligaciones establecidas por autoridades ambientales y otros grupos de interés para la gestión del territorio y mitigar impactos ambientales con la prevención de la contaminación en el área de influencia CHEC: Caldas, Quindío y Risaralda, generados durante el desarrollo de proyectos de infraestructura y ejecución de actividades de mantenimiento de infraestructura eléctrica. Adicionalmente, toda la gestión forestal y desarrollo de estrategias de compensación ambiental, son tenidas en cuenta desde el momento inicial del planteamiento del proyecto, buscando el mejor trazado o área de ejecución que impacte lo menos posible aquellas zonas con vegetación nativa y evite la desconexión o fragmentación de los ecosistemas en el paisaje, así mismo para el mantenimiento de la infraestructura existente, se tiene en cuenta el manejo de la vegetación asociada exclusivamente a la red procurando hacer un manejo con podas y evitando al máximo el número de talas generadas por el mantenimiento que realiza CHEC de forma cotidiana a su infraestructura eléctrica.

# Laguna Negra





GRI 303-1/SASB IF-EU-140a.3

# PRINCIPALES IMPACTOS GESTIÓN DEL TEMA MATERIAL

## AMBIENTE:

Las acciones que se llevan a cabo en:

- Manejo de cuencas para la regulación de los caudales
- Disminución del aporte de sedimentos
- Mitigación y compensación a los efectos del cambio climático.
- Alianzas interinstitucionales con: el estado (autoridades ambientales), ONGS, academia y sociedad en general para fomentar cambios de uso de suelos, reforestación, conservación de especies de flora y fauna, corredores biológicos, etc.
- Acciones de sensibilización (Conexión Entorno, liderazgo socioambiental con líderes ambientales de la ciudad de Manizales, en cooperación con la Universidad de Manizales, Alcaldía de Manizales, Aguas de Manizales, EFIGAS, EMAS Y CHEC)
- Registro de especies de fauna y flora en bosques CHEC y cuencas asociadas.
- Gestión social en el territorio.
- Recorridos por los senderos con grupos de interés internos y externos en los bosques CHEC Red Hidrometeorológica Regional
- Mesas sectoriales en Cambio Climático

## NEGOCIO:

El 75% de los recursos para la producción de energía hidráulica como una energía limpia, es por esto que adicional a las alianzas para el desarrollo en el territorio, se aporta al fondo del agua VIVOCUENCA con las siguientes prioridades:

- Infraestructura Verde
- Provisión de Bienes y Servicios Ambientales
- Sostenibilidad del mecanismo

## SOCIEDAD:

Desarrollo de iniciativas de impacto social para el cuidado del agua y la biodiversidad, además de aportar al desarrollo social y económico de las comunidades aledañas a las áreas de influencia directa de los negocios de CHEC, a través de iniciativas como:

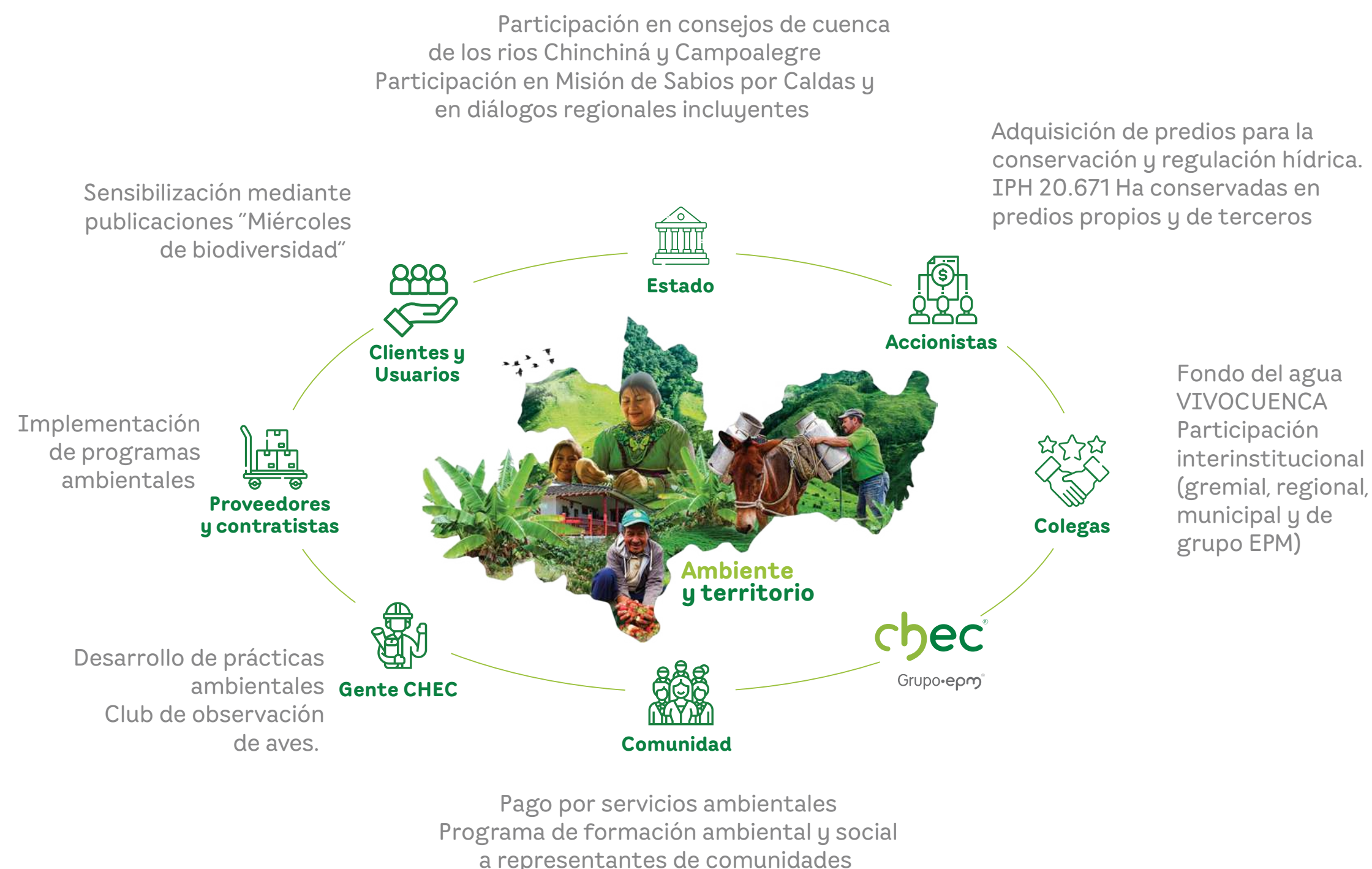
- Proceso de formación de la asociación turística Ecorrieles con el apoyo de la ONG Travolution
- Corporación Cuenca río Chinchiná VIVOCUENCA
- Ruta del Cóndor
- Malecón Cameguadua
- Guardianas de la Quebrada

## ECONOMÍA

Aporta por el valor ambiental que representa para la región desde el PIB departamental que supera el 70% que se produce alrededor de la cuenca del río Chinchiná, así como las cuencas del Río Campo alegre y San Francisco.

Se impulsa a través de alianzas para el desarrollo con VIVOCUENCA, con el pago por servicios ambientales

- PSA, que incentivan la protección y preservación de la estructura ecológica principal de la cuenca. Se firman alianzas para el desarrollo como corredores biológicos en zonas estratégicas de conservación con herramientas de manejo del paisaje, guardianas de la quebrada Cameguadua, Ruta del cóndor, entre otros, apalancando el desarrollo comunitario.





# COMPROMISOS - SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN

Metas-retos- objetivos establecidos en 2022 para 2023	Principales Logros/resultados/éxitos 2023
Incrementar las áreas de intervención del IPH sumando con la cuarta estrategia de compensación y nuevas áreas de protección, para esto se espera la admisión de nuevos predios de conservación.	Se logró adquirir un predio denominado Azufrales, que le aportan al IPH 339.8 Ha.
Incrementar la declaratoria de área protegida con predios destinados a la conservación y fortalecer procesos de sensibilización de grupos de interés, actividades de turismo de naturaleza de base comunitaria.	Se realizan convenio con CORPOCALDAS para la realinderación de la Reserva Forestal Protectora Bosques CHEC, en ejecución.
Incrementar los registros en la plataforma abierta del Von Humboldt SIB COLOMBIA y avanzar en algunos objetos de conservación de especies de Fauna y Flora	Se incrementaron 846 registros al SIB Colombia perteneciente completando un total de 9.800.
Desarrollo de estrategias en el territorio que agreguen valor en el marco del cuidado del tema material Agua y Biodiversidad, Economía Circular, Cambio Climático, Responsabilidad territorial apalancando procesos de gobernanza multisectorial y comunitario.	Se apalanca a través de VIVOCUENCA esquema de Pagos por Servicios Ambientales -PSA- para sumar 117 acuerdos firmados con propietarios, 11 establecimientos educativos con incorporación de conservación de biodiversidad en su pensum académico.
Lograr la meta de los indicadores de la organización como el Índice de Protección Hídrica - IPH, Trayectoria de RSE (o su actualización), Índice de Gestión Ambiental Empresarial - IGAE.	Resultados de los indicadores estratégicos: - Índice de Protección Hídrica - IPH se superó la meta 100,3% - Índice de Gestión Ambiental Empresarial - IGAE no se logra el cumplimiento con un 80% de calificación.
Gestión conjunta CORPOCALDAS -CHEC: Análisis y viabilización de estrategias para llevar a cabo las compensaciones por pérdida de componente biótico qué, cómo, dónde, dada la dificultad para hallar áreas disponibles en el territorio para cumplimiento de estas obligaciones	Se realiza el análisis para la viabilización de la entrega del lote Doña Juana propiedad de CHEC para reubicación del CAV Victoria Estrategia del plan de compensación por pérdida del componente biótico del proyecto Nueva subestación Dorada Norte 115/33/13,2 kV. Continúan las gestiones de acuerdo con los avances del proceso de licenciamiento ambiental
Replicar la iniciativa de humedal artificial, como sistema de post tratamiento de aguas residuales domésticas, en otras subestaciones ajustando el diseño de acuerdo con las condiciones del terreno.	Se llevó a cabo reuniones con Cenicafé, con el fin de identificar otras alternativas de cero vertimientos, se planteó la implementación de la tecnología de filtros verdes. Por lo anterior, con el apoyo de personal investigativo de Cenicafé, se realizó el diseño y construcción de un filtro en la subestación Victoria, en conjunto con gestión inmobiliaria de CHEC.

## Principales dificultades, obstáculos encontrados y lecciones aprendidas durante la gestión 2023

- Dificultades para hallar áreas disponibles en el territorio para cumplimiento de estas obligaciones derivadas de pérdida del componente biótico de la ejecución de desarrollo de proyectos de infraestructura.
- El relacionamiento con grupo de interés estado se ve limitado por los cambios administrativos asociados a los procesos de elección de los directores de las autoridades, generando reprocesos en el abordaje de temas y proyectos, lo cual ralentizan la gestión de las actividades de los componentes de agua y biodiversidad asociada a la compañía en sus fases de operación y de proyectos.
- Respecto a la iniciativa del humedal artificial para iniciar el ajuste y construcción del filtro verde, se presentaron retrasos en cronogramas y actividades debido a la revisión con Cenicafé y necesidad de escalar los respectivos permisos para el uso del diseño.

## Metas - Retos - resultados esperados 2024

- Integrar nuevo aliado para la protección de los predios de conservación de CHEC
- Cumplimiento de la meta de 1900 Hectáreas del Índice de Protección Hídrica - IPH.
- Iniciar nuevo proyecto de turismo de base comunitaria en el embalse la Esmeralda, enmarcado con un proyecto de conservación ambiental e inclusión social en el territorio CHEC.
- Instalar filtros verdes en subestaciones Virginia y subestación Armenia. (Previa autorización de CARDER y CRQ)
- Realizar seguimiento al sistema de recolección de aguas lluvias de la Estación Uribe, estableciendo posibles usos de esta agua y la contribución a la reducción en el consumo de agua potable en la instalación.



SASB IF-EU-140a.3

## GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO CHEC

En CHEC la generación de energía es hídrica casi en un 100% y como tal la Empresa ha sido consciente de la importancia de la protección y preservación de las cuencas hidrográficas que abastecen su sistema, es por lo que desde 1960 se inició un proceso de adquisición de predios para dedicarlos exclusivamente a la conservación.

La gestión en cuencas implica el desarrollo de alianzas estratégicas con los diferentes actores, en el entendido que CHEC no es el único usuario del recurso hídrico y que las acciones emprendidas para la recuperación y conservación, finalmente nos benefician a todos, además es una forma de integrar las acciones adelantadas en este sentido, por las distintas entidades localizadas en la cuenca.

La gestión del agua es un tema relevante para CHEC y como tal tiene muchos riesgos asociados al negocio de generación de energía, ya que el recurso hídrico es la materia prima para la producción de energía y su indisponibilidad sea por agotamiento o por el vencimiento de una de las concesiones, impactaría de manera directa la sostenibilidad empresarial.



Predio Romeral II



Predio la Gaviota, Vereda la Estrella, Santa Rosa de Cabal

CHEC ha evolucionado hacia una gestión integral para preservar el recurso hídrico en las cuencas abastecedoras del sistema de generación y ha venido consolidando una gobernanza en torno al agua con diversos aliados para tal fin, propendiendo por la participación de todos los actores o su mayoría, sin ejercer control sobre usuarios que no cumplen con las normas ambientales, que desarrollan prácticas inadecuadas de uso del suelo; y que en gran parte son los responsables del deterioro de las cuencas, desde el año 2013 CHEC ocupa la presidencia del Consejo de Cuenca del río Chinchiná, donde se tiene la oportunidad con otros actores de acompañar a la autoridad ambiental CORPOCALDAS en la toma de decisiones en torno al recurso hídrico y en la implementación del plan de ordenamiento y manejo de la cuenca POMCA. Durante el 2021 CHEC hizo parte activa del Consejo de Cuenca del río Campo alegre y otros directos al cauca, incluido el río San Francisco.



## INICIATIVA PROTECCIÓN HÍDRICA

De manera complementaria a la conservación de bosques en los predios propiedad de CHEC, en las cuencas que abastecen el sistema de generación, desde el Grupo EPM se apalanca el cuidado del recurso hídrico y como medida de mitigación al cambio climático integrando con otros actores y comunidad, mediante la gestión interinstitucional apalancando el desarrollo de acciones de recuperación y conservación de las cuencas. Las acciones desarrolladas son:

1. Conservación de Bosques: Áreas protegidas públicas y privadas, Pagos por Servicios Ambientales – PSA, a través de la Corporación VIVOCUENCA.
2. Restauración y reforestación: Programa fomento forestal, reforestación, restauración, rehabilitación, revegetalización.
3. Prácticas y usos sostenibles: Sistemas silvopastoriles, agroforestales, cercos y barreras vivas, árboles aislados, buenas prácticas agroambientales, control de erosión, sistemas de saneamiento básico rural.
4. Compensación y nuevas áreas de protección: Compra de predios para Compensación y protección, nuevas áreas para protección de embalses.

El alcance se aplica para el área de influencia del negocio de generación de energía que corresponde en Caldas a la región centro sur de Caldas (Chinchiná, Manizales, Villamaría, Palestina y Neira) y sur oriental de Risaralda (Dosquebradas, Marsella y Santa Rosa de Cabal).

Dimensión(es) BIC a la que aporta: Prácticas con la comunidad.

Metas - Retos 2023:

- Cumplimiento de la meta de 2.489 Hectáreas
- Adquisición de nuevos predios destinados para la conservación de bosques (200 hectáreas)

**13 ACCIÓN POR EL CLIMA**

**15 VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES**

**ch**

CHEC aporta en la conservación de las cuencas hidrográficas como una estrategia para mantener el agua y la biodiversidad, es por eso que apoya programas de conservación y reforestación con aportes en material vegetal nativo en las cuencas aferentes al sistema de generación hidroeléctrica en los municipios de Manizales, Villamaría, Chinchiná, Marsella, Santa Rosa de Cabal y algunas partes de Neira, Palestina y Dosquebradas.

Escribenos al correo [checcordinador@gmail.com](mailto:checcordinador@gmail.com) contándonos los detalles de tu solicitud, que será evaluada técnicamente para determinar si se encuentra dentro del alcance de esta iniciativa.

Nuestro Propósito como Grupo EPM:

**Contribuir a la armonía de la vida para un mundo mejor.**



## LOGROS MÁS SIGNIFICATIVOS:

Se logró la compra de dos nuevos predios al interior del Parque Nacional Natural Los Nevados ubicado en la cuenca alta del río Chinchiná, el cual se dedicará a la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos. El predio denominado Azufrales, cuenta con una extensión de 339,85 hectáreas (aproximadamente), de las cuales 258 ha se encuentran al interior del área protegida. La adquisición de este predio, es otro gran logro que se suma a los ya alcanzados en el marco del modelo de articulación denominado Pactos por la Cuenca del Río Chinchiná, marcando así un nuevo hito en la historia de la región pues resulta muy significativo que las entidades públicas y privadas se unan para la ejecución de proyectos de interés regional entre ellos la compra de predios estratégicos para la sostenibilidad ambiental de Caldas, Villamaría y la región, a la fecha durante los últimos 10 años se han adquirido en total cerca de 3.000 hectáreas cuyo objetivo es la recuperación, protección y conservación ambiental.

Con el apoyo del proceso de Seguridad Física de CHEC y asistentes del área de Sostenibilidad Empresarial, se mantuvo la cobertura de los predios de conservación y viveros de la compañía.

También consolida el convenio de colaboración con la Fundación PANGEA, para “unir esfuerzos para identificar y establecer procesos de restauración activa y pasiva en las cuencas de los ríos Chinchiná, Campoalegre y San Francisco mediante Herramientas de Manejo del Paisaje que también contribuyan al Índice de Protección Hídrica – IPH de CHEC”. Se logró las metas propuestas pese a las dificultades de clima que inhibieron las precipitaciones, se emplearon las herramientas de manejo del paisaje satisfactoriamente, adicionalmente se logró contar con el compromiso de propietarios en las cuencas hidrográficas que se dispusieron a mantener y aportar con recursos propios que las inversiones realizadas fueran bien empleadas y valoradas por las comunidades en las cuencas de la región.

CHEC ha seguido con una serie de acciones encaminadas a consolidar el corredor biológico en la cuenca del río Chinchiná, realizando alianzas y mesas sectoriales que han venido enriqueciendo el ejercicio interinstitucional que han promovido la adquisición de nuevos predios estratégicos que hoy permiten que haya una interconexión entre el Parque Nacional Natural los Nevados y la Reserva Forestal Protectora Bosques de la CHEC, actividad realizada a través de alianzas con los municipios de Chinchiná, Villamaría, Manizales y Neira, con CORPOCALDAS, Aguas de Manizales y otras instituciones de la región, encaminadas a establecer acciones de conservación en la cuenca del río Chinchiná, tales como adquisición de predios, programas de reforestación, establecimiento de franjas protectoras, recuperación de ecosistemas, entre otras, que hoy se ven reflejadas en la consolidación de corredores biológicos y el incremento del registro de especies.

**AZUFRALES**  
UN NUEVO PREDIO PARA LA CONSERVACIÓN

Gracias a una efectiva articulación intersectorial, aumentamos las áreas de conservación en la cuenca alta Del Río Chinchiná, protegiendo un importante ecosistema: El Páramo.

**LOS INVITAMOS A SER PARTE DE ESTA MARAVILLOSA INICIATIVA**

12 de enero  
11:00 a.m - 1:00 p.m  
Parque Nacional Natural los Nevados: sector arenales

VIVO CUENCA | COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA | PARQUES NACIONALES NATURALES DE COLOMBIA | chec Grupo-epm



## OTRAS ALIANZAS QUE CONTRIBUYEN CON MATERIAL VEGETAL Y APALANCAN EL IPH:

**Programa PaSos:** El proyecto Paisajes Sostenibles es una alianza entre el Comité de Cafeteros de Caldas, Fundación Ecológica Cafetera, VIVOCUENCA, CHEC y American Bird Conservancy. Con el objetivo de crear una biodiversidad amigable con la producción cafetera en la cuenca con acciones que permitan mejorar el hábitat natural y los recursos de conservación contribuyendo a la sostenibilidad del territorio, Líneas de acción del proyecto:

Investigación, monitoreo y evaluación de información obtenida para planeación, crear estrategias, medición del proceso y éxito del proyecto.

Implementación de herramientas de manejo del paisaje (HMP)

Educación y cuidado: Actividades enfocadas para ampliar el conocimiento y cambios de comportamiento en pro de la sostenibilidad.

**1.Red de Viveros para la Conservación:** La red de vivero en el departamento de Caldas para la conservación promueve la integración y articulación de varias entidades y comunidades para la producción de especies de plantas nativas con el propósito de fortalecer los procesos de restauración y alcanzar las metas de conservación en el departamento.

- Generar participación, comunicación y trabajo colaborativo mejorando las capacidades y necesidades.
- Contribuir con información que ayude a la propagación y monitoreo de especies nativas, necesidad de producción para restauración y procesos de conservación.
- Promover procesos de educación que permitan el cuidado y la importancia de las especies nativas para la conservación de la biodiversidad.

**2.Conexión Bosque:** Esta alianza territorial para la conservación ecológica y la restauración del medio ambiente en áreas de interés del departamento de Caldas, con el propósito de generar y mantener el ambiente ecológico, corredores de conexión de biodiversidad con la articulación de los actores presentes en el territorio sumando las estrategias institucionales.



VIVOCUENCA agrega adicional a los corporados, con el respaldo de los gobiernos locales como son el municipio de Manizales, CORPOCALDAS, Secretaría de Medio Ambiente de la Gobernación de Caldas y otros colectivos ambientales para convertirlos en guardianes de los bosques y su monitoreo.

**3.Memorando de entendimiento entre Parque Nacional Natural Los Nevados - PNNN, VIVOCUENCA, Fundación Ecológica Cafetera - FEC y CHEC,** para la producción y siembra de material vegetal de alta montaña.

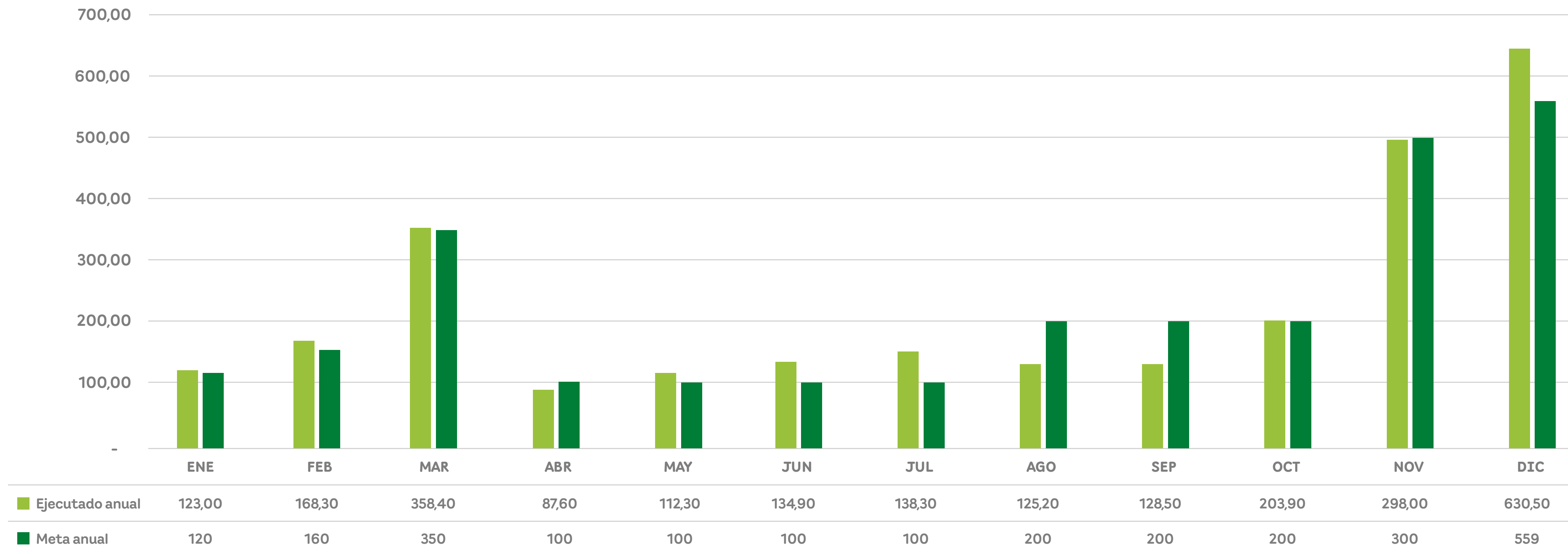
Principales dificultades 2023:

- Para la vigencia se dificultó el establecimiento del material vegetal, tanto el establecido en el año anterior como el sembrado en el 2023, se tuvieron que emplear hidro-retenedores para afrontar la sequía ocasionada por el fenómeno de El Niño que redujo las precipitaciones considerablemente.
- El cambio en la supervisión del contrato de operación y mantenimiento de predios de conservación propiedad de la Empresa, presentaron dificultades operativas, sin embargo, se activó el apoyo de miembros de asistentes en el equipo de trabajo y colaboradores de seguridad física para cubrir el control y vigilancia de los predios de conservación.

Metas - Retos 2024: Cumplimiento de la meta de 1900 Hectáreas del Índice de Protección Hídrica - IPH.



## Ejecución IPH mensualizado 2023



Inversión e Impactados	2021	2022	2023
Total Inversión COP millones	905.5	310.7	2.297,7
Personas beneficiadas	525.000	525.000	707.179*

Índice Protección Hídrica	2021		2022		2023	
	Meta en Hectáreas	Cumplimiento	Meta en Hectáreas	Cumplimiento	Meta en Hectáreas	Cumplimiento
	1.800	99,7%	2.530	100%	2.489	100%



# PREDIOS DESTINADOS AL CUIDADO DE CUENCAS (HA)

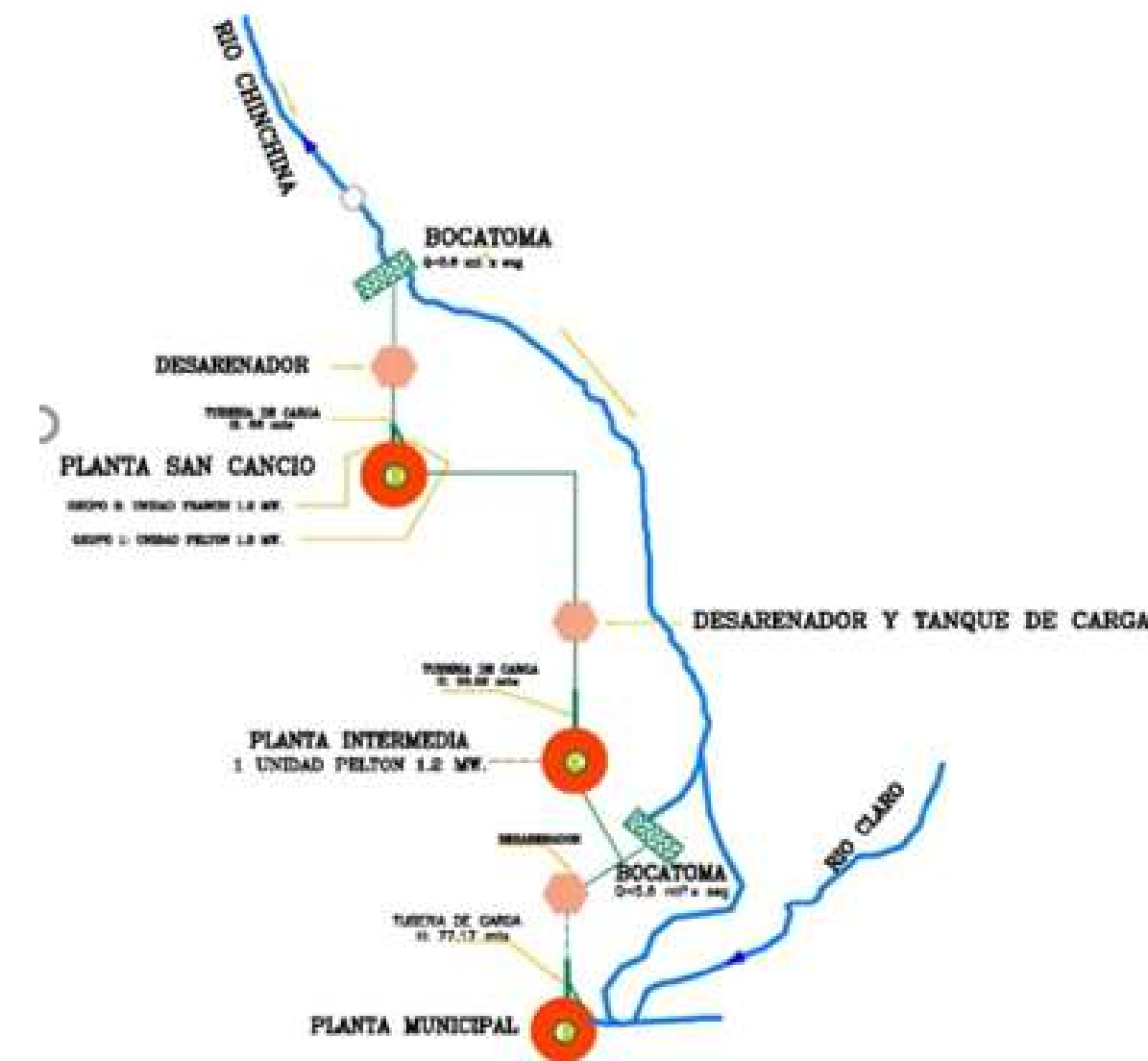
Predios destinados al cuidado de cuencas (ha)	2021	2022	2023
Reserva forestal protectora	3.893	3.893	3.893
Predios de conservación	2.806	2.806	3.146
Predios intervenidos (IPH)	1.760	2.563	2.509

**GRI 303-1**

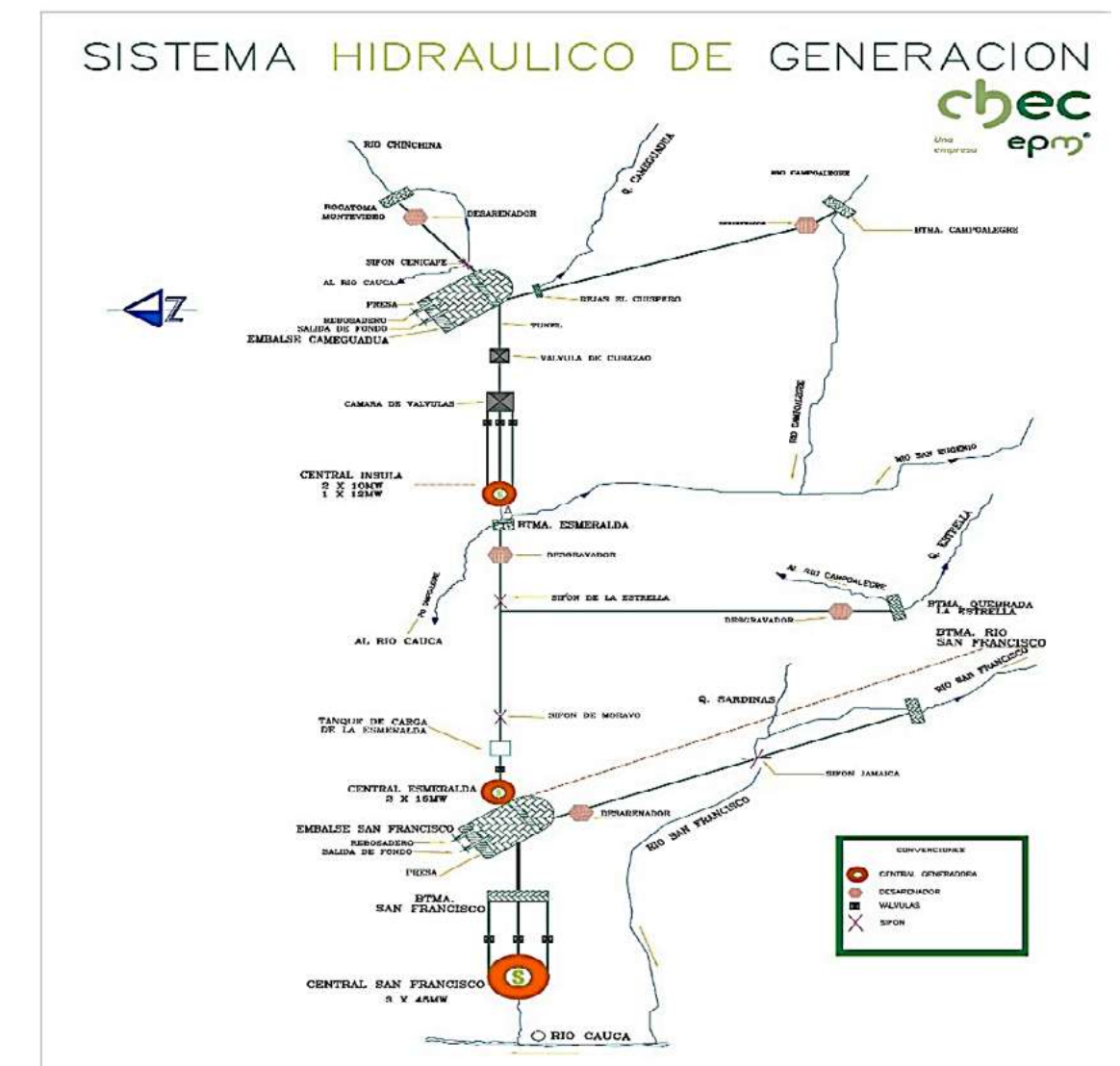
**Interacción con el agua como recurso compartido**

El agua es la fuente de generación eléctrica destacada como una de las fuentes más limpias para la producción de energía eléctrica, y se denomina como un uso no consuntivo de dicho recurso y hace una entrega nuevamente a los cuerpos de aguas sin agregar sustancias ni componentes distintos a los que trae consigo los ríos, inclusive por las condiciones de contaminación de los centros poblados aguas arriba de las captaciones, producto de la operación de centrales existentes se puede inclusive mejorar algunas características físico químicas de las aguas al paso

por las turbinas de generación como una de las virtudes para el caso de CHEC, que su cadena de generación es a filo de agua, es decir el embalsamiento es horario, por otro lado, los sedimentos que se han convertido en uno de los retos a nivel nacional para su disposición nuevamente a los cuerpos de agua, como una de las dificultades para el sector y para las autoridades ambientales por falta de normativa de manejo al respecto, en lo cual se viene trabajando articuladamente para dar un manejo integral y acorde a la realidad de nuestro país. Las fuentes hídricas para la generación en CHEC se ilustran a continuación:



Pequeñas centrales se captan de los ríos Guacaica y Chinchiná



Centrales mayores se captan aguas de los Río Chinchiná, Río Campo alegre, Río San Francisco, y Quebrada Estrella

Para la región tanto como la producción de la energía eléctrica y su consumo son una de los dinamizadores del desarrollo de la región y aportan al PIB de los departamentos de Caldas y Risaralda, además de las transferencias del sector eléctrico estipuladas por la ley 99/1993, entre otros aportes los cuales según su destinación están dirigidos a velar por la sostenibilidad y conservación de los recursos naturales en materia de agua y biodiversidad asociada.



Entidad	TOTAL (COP millones)		
	Año 2021	Año 2022	Año 2023
CORPOCALDAS	1.618,63	1.580,55	2.192,56
CARDER	816,66	890,73	170,09
MANIZALES	130,20	143,37	1.243,17
CHINCHINA	1.180,41	1.290,89	18,91
PALESTINA	0,98	1,07	795,19
VILLAMARIA	605,58	649,41	521,94
SANTA ROSA	388,65	430,09	3,27
DOSQUEBRADAS	2,88	3,10	26,14
MARSELLA	22,73	24,43	8,68
NEIRA	6,01	10,66	63,09
DORADA	87,18	8,70	631,90
PNNC	39,99	96,25	68,27
<b>TOTAL</b>	<b>4.899,91</b>	<b>5.129,24</b>	<b>5.743,22</b>

\* Millones de pesos por concepto de transferencias del sector eléctrico ley 99/93

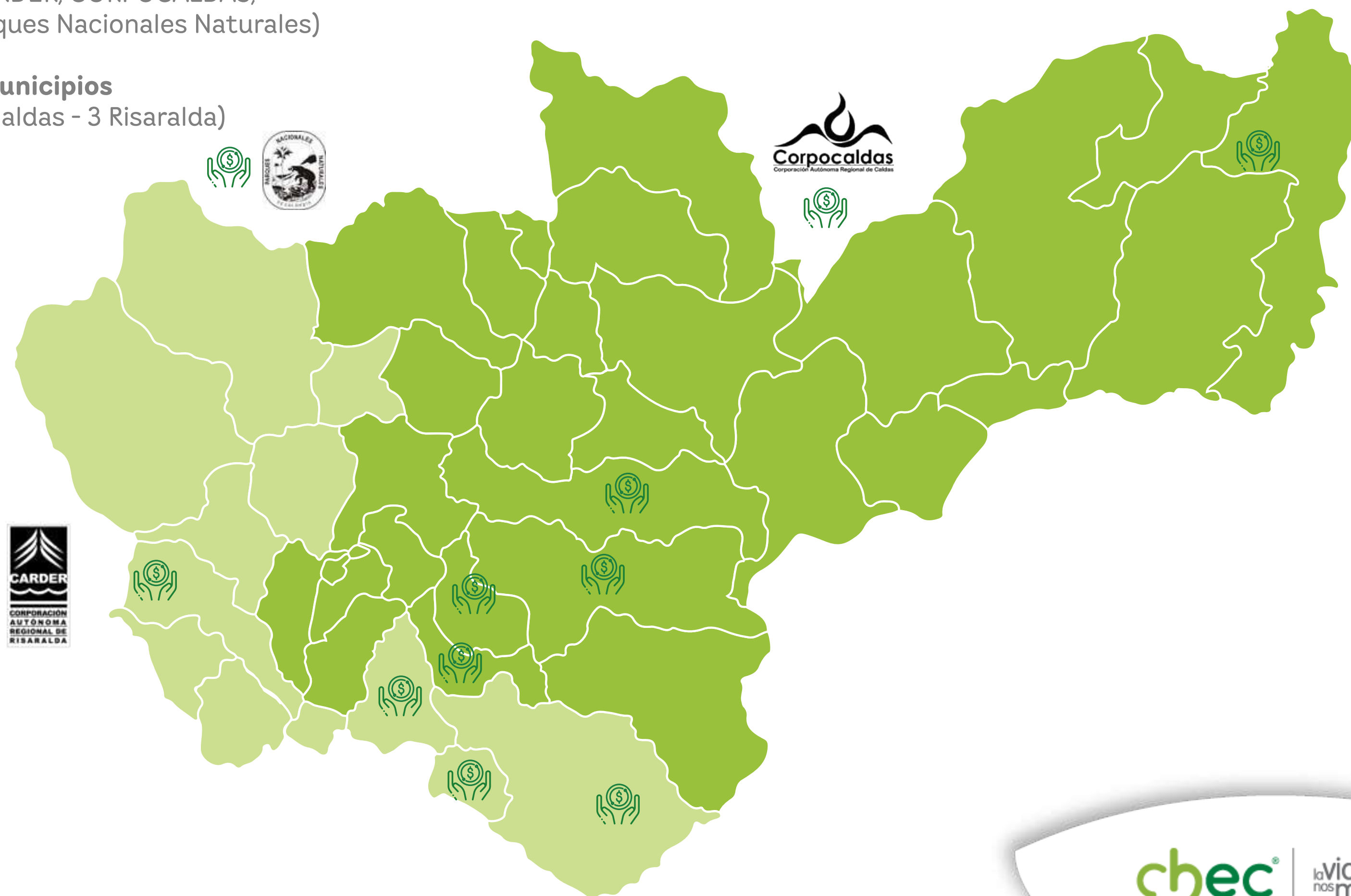


**COP 5,743**  
Millones

## Transferencias del sector eléctrico (Ley 99 de 1993)

**3 Entidades**  
(CARDER, CORPOCALDAS, Parques Nacionales Naturales)

**9 Municipios**  
(6 Caldas - 3 Risaralda)





## ENFOQUE EMPLEADO PARA IDENTIFICAR LOS IMPACTOS RELACIONADOS CON EL AGUA INCLUIDOS EL ALCANCE DE LAS EVALUACIONES, SU CALENDARIO Y LAS HERRAMIENTAS O METODOLOGÍAS UTILIZADAS.

CHEC cuenta con un Plan de Manejo Ambiental que cubre los aspectos ambientales significativos y los sociales para la operación de las centrales de generación, a través de fichas técnicas, de igual manera, la Reserva Forestal Protectora Bosques CHEC declarada por CORPOCALDAS en 2002 con énfasis en la protección de la biodiversidad desde donde se realizan diversas acciones encaminadas a la conservación de la biodiversidad estratégica de la zona.

En el 2021 se entregó a ANLA la actualización del Plan de Manejo Ambiental de la central San Francisco, con el objetivo de actualizar los impactos ambientales y adecuar las fichas de manejo que sean necesarias para cubrir dentro de las actividades que se vienen desarrollando resultado de los programas vigentes que no estaban en el PMA inicial, lo anterior producto de las evaluaciones anuales vía seguimiento que llevan a cabo la autoridad de licencias ambientales –ANLA, esta actualización se socializó a alcaldías, personeros, comunidad en la región de Caldas y Risaralda, se realizó la actualización geodatabase asociado al PMA

Por otra parte, se trabajó en el diseño fase I del Manejo de Sedimentos bajo lineamientos ANLA, contando con la aprobación mediante la Resolución

01942 de septiembre 12 de 2022 para la “Ejecución fase 1 con Piloto dragado húmedo de los embalses Cameguadua y San Francisco”. En 2023, se dio inicio a este piloto de recuperación de los embalses, con el dragado húmedo en el embalse San Francisco, acompañado de la ANLA y CORPOCALDAS, posteriormente se contrata un equipo adicional para intervenir el embalse Cameguadua. Todas estas actividades están minuciosamente monitoreadas desde una línea base con caracterizaciones físico química, biota para preservar el medio ambiente y dar sustentabilidad al proceso como un piloto exitoso para la recuperación de los embalses y el manejo sostenible de los sedimentos que ingresan por la dinámica natural y antrópica aguas arriba de las captaciones.

Impactos relacionados con el agua, que incluya cómo colabora con los grupos de interés para gestionar de forma responsable el agua como recurso compartido y cómo se relaciona con aquellos proveedores o clientes con impactos significativos en el agua.

Para el manejo de impactos relacionados con el agua, desde el área de Sostenibilidad Empresarial se lidera una iniciativa de educación ambiental rural y viabilización técnica con el objetivo de mantener buenas relaciones con grupos de interés como son

las comunidades localizadas dentro del área de influencia de la empresa se convierte en una herramienta fundamental para el desarrollo e incorporación de iniciativas empresariales planificadas en el territorio, buscando el cuidado del recurso agua como recurso compartido.

Gracias a la interlocución directa que se tiene con líderes comunitarios y comunidad en general inmersos en el área de influencia de CHEC, se construyen y viabilizan espacios de participación que trascienden los escenarios comunitarios donde se trasciende de un taller magistral, hacia la implementación de estrategias didácticas donde se abordan temas de conservación, preservación y concientización ambiental, cuidado del agua, la adecuada utilización de los recursos, entre otros, y donde la corresponsabilidad toma valor a la hora del trabajo conjunto entre la CHEC y las comunidades en pro de un bienestar común.

A partir de estos criterios, se logra identificar además nuevos actores comunitarios, temas de interés para el relacionamiento que son relevantes para ambas partes, los cuales pretenden la transversalidad con el componente ambiental y social, además de atenciones a requerimientos empresariales donde es necesario incluir y poner en

conocimiento a la comunidad. La educación ambiental rural y la viabilización de acciones técnicas, pretende formar e informar a algunas de las comunidades rurales del área de influencia.







## INICIATIVA

# GESTIÓN SOSTENIBLE DE SEDIMENTOS EN LOS EMBALSES CAMEGUADUA Y SAN FRANCISCO

Con esta iniciativa se busca llevar a cabo el plan de trabajo para la gestión sostenible de sedimentos en los embalses Cameguadua y San Francisco, con el fin de atender las siguientes necesidades:

- La sedimentación como problema ambiental de región, por la recepción de los sedimentos y Aguas Residuales Domésticas (ARD) de las cuencas abastecedoras.
- Amenaza de las actividades ecoturísticas y recreativas
- Generación de valor para comunidades como el Club de Pesca Tucunaré generando capital social para el desarrollo de actividades económicas alrededor del Lago Norte.
- Presencia de olores y vectores que pueden afectar a la comunidad vecina y el Malecón.
- En el Embalse San Francisco se pone en riesgo la pesca artesanal, afectando las familias que se sustentan de esta actividad.
- Dificultad para navegabilidad por baja profundidad de calado.
- Se desarrollaron las justas deportivas como son los Juegos Nacionales 2023 con actividades náuticas como: Aguas abiertas, Monoaleta, Triatlón, Surf Paddle, entre otros.
- Mantener el reconocimiento destino sostenible Chinchiná del Malecón Cameguadua certificado como atractivo turístico.
- Impacto sobre el Paisaje Cultural Cafetero.
- Cameguadua se ubica dentro de la ruta de aves migratoria de andes centrales (alianzas con Audubon, American Bird Conservancy ABC, Mesa de aviturismo)
- Sostener el ecosistema de aves acuáticas endémicas y migratorias \*se suman especies de aves acuáticas para la ciencia en el censo 2023.
- Entendimiento de los grupos de interés de la importancia de mantener estos ecosistemas
- Provisión de los servicios ecosistémicos como: Educación ambiental, registro de especies, turismo y generación de energía hidroeléctrica.

Es por lo que se gestiona con ANLA la aprobación de la Resolución 01942 del 12 de septiembre de 2022, para la "Ejecución fase 1 con Piloto dragado húmedo de los embalses Cameguadua y San Francisco", y la Resolución 1596 del 23 de julio 2023 imponen medidas adicionales desde el componente técnico de los monitoreos ambientales.



## Embalse Cameguadua



## Embalse San Francisco



### La pérdida de capacidad de los embalses que pone en riesgo:

- La estabilidad de la presa
- La generación de energía
- La conservación de ecosistemas estratégicos
- La operación de los sistemas de control del embalse (compuertas y canales)





## A continuación, se aprecia la línea de tiempo recorrida para lograr la aprobación y reiniciación de la recuperación de los cuerpos de agua (Embalses Cameguadua y San Francisco), de los últimos 3 años por parte de CHEC:

El 11 de marzo del año 2021 se instaura mesa de trabajo virtual con ANLA para retomar el plan de trabajo de sedimentos y en este espacio CHEC expone nuevamente la crítica situación de colmatación por sedimentos en los embalses Cameguadua y San Francisco y la necesidad de realizar una prueba piloto de dragado de sedimentos para-  
lo a la fase 1.

En abril de 2021 CHEC radica ante ANLA el plan de trabajo para la gestión sostenible de sedimentos en los embalses e infraestructura asociada mediante oficio con radicado 2021079877-1-000.

Se instaló una mesa técnica entre la autoridad ambiental ANLA Y CHEC para construir los criterios necesarios para poder recuperar ambientalmente los embalses CHEC. Aprobación ANLA Resolución 01942- septiembre 12/2022 - Ejecución fase 1 con Piloto dragado húmedo de los embalses Cameguadua y San Francisco

ANLA emite Resolución 1596 del 23 de julio 2023 imponen medidas adicionales desde el componente técnico de los monitoreos ambientales

2021

2022

2023

En marzo de 2021 ANLA solicita a CHEC mediante oficio con radicado 2021048150-2-000 que para avanzar en la solicitud de iniciar con la fase 1 del plan de trabajo para la gestión sostenible de sedimentos en embalses e infraestructura asociada se complementara el plan con información que describe en 9 ítems.

En octubre de 2021 ANLA expide la resolución número 01837 mediante la cual Modifica vía seguimiento la Resolución 413 del 27 de febrero de 2009 por la cual se estableció Plan de Manejo Ambiental - PMA, y adicionalmente en el artículo quinto establece viable aprobar la aplicación de la prueba piloto de dragado en húmedo en los embalses Cameguadua y San Francisco.

Entre los meses de octubre de 2021 y marzo de 2022 CHEC adelanta un cronograma de trabajo para dar cumplimiento a la información solicitada por ANLA en la resolución 01837 del 14 de octubre de 2021 como previo requisito para iniciar las actividades de dragado y la coordinación de actividades administrativas y operativas requeridas.





## DIMENSIÓN(ES) BICA LA QUE APORTA:

Prácticas Ambientales

Metas - Retos  
**2023**

Implementación de la prueba piloto fase I  
Gestión sostenible de sedimentos en los embalses Cameguadua y San Francisco

**Logros más significativos:** Inicio de la implementación de la prueba piloto año 2023 Fase I

1. Inicia la prueba piloto en el embalse San Francisco el 18 de enero de 2023. Se recibe visita de la ANLA.
2. Inicia la prueba piloto en el embalse Cameguadua el 21 de febrero de 2023. Se recibió visita de la ANLA para inicio de dragado y por contingencia de mortandad de peces en el embalse San Francisco en el mes de enero.
3. El 16 de mayo de 2023 inicia en el embalse San Francisco un segundo turno de 8 horas de operación.
4. El 22 de julio de 2023 se suspende el dragado en el embalse San Francisco por bajos caudales en el río Cauca.
5. Se reportó el Informe de Cumplimiento Ambiental –ICA del Plan de Manejo Ambiental de las centrales y se envió el primer informe trimestral de dragado con los avances de los resultados de los monitoreos, se desarrollan actividades con normalidad.
6. ANLA notifica visita de seguimiento para el mes de agosto.
7. Agosto se desarrollan actividades con normalidad en el embalse Cameguadua y se avanza en limpieza del espejo de agua en el embalse San Francisco.
8. Se amplían turnos para lograr metas de recuperación concertado e informado con autoridades y comunidades, primera mesa de trabajo con participación comunitaria ( Villa Beatriz- Santaguada)
9. Septiembre: Visita de seguimiento de ANLA: PMA y Sedimentos.
10. Noviembre: Segunda mesa de trabajo participación comunitaria corregimiento de Arauca (Malecón Cameguadua)
11. Diciembre Se desarrollan actividades con normalidad en el embalse Cameguadua y se avanza en limpieza del espejo de agua en el embalse San Francisco



ORTOFOTOS SEGUIMIENTO CON DRON EMBALSE SAN FRANCISCO



ORTOFOTOS SEGUIMIENTO CON DRON EMBALSE CAMEGUADUA



Principales Dificultades 2023

- Como consecuencia de la operación de los sistemas de dragado por consumo de combustibles fósiles para la operación de los equipos, se espera un incremento en las emisiones directas de Alcance 1 de gases de efecto invernadero.
- El costo de las caracterizaciones físico químicas asociadas a los requerimientos de la autoridad ambiental.

Retos 2024

- Obtener la modelación de sedimentos de acuerdo con los resultados de las caracterizaciones en la prueba piloto 1.
- Iniciar la fase 2 de la prueba piloto
- Gestionar el 100% de los requerimientos de las comunidades alrededor de la ejecución del proyecto.

Inversión e Impactados

2023

Total Inversión COP millones

830,4

Personas beneficiadas

707.179\*



## GRI - SECTORIAL: GDMA BIODIVERSIDAD

### ECOSISTEMAS DE AGUA DULCE:

En cuanto a la calidad y la turbidez del agua que sobra luego del proceso de generación y sedimentación, hasta el momento no han realizado monitoreos del agua turbinada de plantas, pero se cuenta con la información de:

#### Sedimentos en el sistema de generación de plantas mayores:

De los estudios de sedimentos que se han ejecutado a lo largo de los años en la cadena de generación de plantas mayores, se ha determinado que el río Chinchiná a través de la bocatoma Montevideo, aporta el 95% de los sedimentos que ingresan a todo el sistema de generación, siendo estos en su mayoría limos, arcillas y arenas, es decir sedimentos con una granulometría muy fina.

Las dificultades por colmatación de sedimentos en el sistema de generación de plantas mayores afectan tanto al embalse Cameduadua como el embalse San Francisco; sin embargo, la criticidad es mucho mayor en Cameduadua pues es el primer cuerpo de agua receptor del ingreso de material. Parte de estos sedimentos son turbinados en las plantas generando desgastes en los equipos e incrementado los mantenimientos de estos.

Sobre la calidad de agua de los embalses Cameduadua y San Francisco, durante el año 2021, 2022 y 2023, se adelantaron campañas de monitoreo de aguas superficiales y sedimentos en el marco del desarrollo del piloto de dragado hidráulico de sedimentos aprobado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA en el año 2021 y ejecutado durante todo el año 2023 y principio del año 2024. Con los resultados de cada campaña de monitoreo se evaluó el Índice de Calidad de Agua del IDEAM, que es un valor numérico que califica en una de cinco categorías, la calidad del agua de una corriente superficial, con base en las mediciones obtenidas para un conjunto de cinco o seis variables, registradas en una estación de monitoreo en el tiempo. Los parámetros utilizados para su cálculo fueron oxígeno disuelto, sólidos suspendidos totales (SST), demanda química de oxígeno (DBO), conductividad eléctrica y Nitrógeno total/ Fósforo total (NT/PT). De acuerdo con la ponderación obtenida se puede concluir que en la mayoría de los casos para el embalse San Francisco los resultados de calidad de agua estuvieron en la categoría de regular y en algunos casos en mala. Para el caso del embalse Cameduadua los resultados de calidad de agua estuvieron entre la categoría de malo y regular.

Así mismo, es importante entender que estos resultados obedecen a que los afluentes que ingresan al embalse Cameduadua y que son aprovechados en la cadena de generación de plantas mayores (Planta Ínsula, Esmeralda y San Francisco), se ven afectados por los vertimientos de aguas residuales del municipio de Manizales y su zona industrial y del municipio de Villamaría; ya que estos no cuentan con planta de tratamiento de aguas residuales. Lo mismo ocurre con las aguas servidas del municipio de Chinchiná, que ingresa sin tratamiento directamente al embalse por la Quebrada Cameduadua.

Esta situación deteriora la calidad del agua de los embalses que además presentan pérdidas importantes de volumen útil a causa de la colmatación por sedimentos.

CHEC adelanta acciones en el marco del Plan de Trabajo para la Gestión Sostenible de Sedimentos, con el fin de recuperar volumen útil de los embalses y mejorar las mismas condiciones ambientales de estos.

#### GRI 303-2

#### Gestión de los impactos relacionados con el vertido de agua

Actualmente en el país no existe normatividad sobre sedimentos y la ANLA junto con la Asociación Colombiana de Generadores de Energía Eléctrica - AGOLGEN, está trabajando para definir unos lineamientos. Cuando CHEC realizó las actividades de dragado bajo autorización de CORPOCALDAS entre los años 2007 y 2013, las descargas de vertimientos eran vigiladas bajo la normatividad de vertimientos que existía en su momento.

En el año 2012 cuando CHEC solicitó renovar el permiso de dragado, este fue negado por los mismos cambios normativos que se dieron en esta fecha y a partir de este momento se solicitó elevar el trámite con la ANLA. Actualmente, el piloto de dragado hidráulico se ejecutó cumpliendo todos los requerimientos ambientales y estudios técnicos solicitados por la ANLA y aunque no existe normatividad sobre sedimentos, la mayoría de las obligaciones que se establecieron en el piloto siguen estando alineados con la normatividad de vertimientos actual.

La prueba piloto de dragado se estructuró, teniendo en cuenta estudios previos exhaustivos en el río Chinchiná y Cauca de sedimentos, calidad de agua y comunidades hidrobiológicas, que permitieron determinar en qué condiciones hidrológicas no se afectaba la fauna y flora acuática y la calidad del agua de los ríos, con el aporte de las descargas del dragado.



Así mismo se ha solicitado tener en cuenta para el desarrollo del plan de trabajo los objetivos de calidad de agua del río Chinchiná - resolución 469 de 2014 y resolución 1318 de 2022.

Dentro de los estudios que ha solicitado la ANLA durante la ejecución del piloto de dragado están:

- Establecimiento de línea base de los cuerpos de agua lóticos y lénticos.
- Monitoreos durante la ejecución del dragado de aguas superficiales y sedimentos.
- Cálculos de longitud de mezcla hidráulica.
- Topobatismetrías de los ríos Chinchiná y Cauca.
- Modelación de calidad de agua e hidrosedimentológica.
- Análisis de imágenes satelitales y pancromáticas de alta resolución de los ríos Chinchiná y Cauca.



## INICIATIVA PACTOS POR LA CUENCA DEL RÍO CHINCHINÁ

Pactos por la cuenca del río Chinchiná es un modelo de gobernanza amparada bajo un Acuerdo de Voluntades firmado en el mes de mayo de 2012, cuyo objeto es "Integrar recursos técnicos, logísticos y financieros para el diseño y desarrollo de un modelo intersectorial de gestión del desarrollo sostenible, que fundamente un proceso de intervención planificado sobre la cuenca del río Chinchiná, con perspectiva de corto, mediano y largo plazo", ubicada en la región centro sur de Caldas, municipios de Manizales, Villamaría, Neira, Chinchiná y Palestina, mediante "EL MODELO DE GOBERNANZA PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO CHINCHINÁ CONSTRUYENDO UN TERRITORIO AMBIENTAL"

La cuenca del río Chinchiná, con una extensión de 114 mil has., se localiza sobre el flanco occidental de la Cordillera Central Colombiana, en la denominada ecorregión del Eje Cafetero, en el departamento de Caldas, en su territorio se encuentran los cinco municipios de la región centro sur: Manizales, Chinchiná, Villamaría, Neira y Palestina, y comprende tres subcuencas de los ríos Claro, Chinchiná y Guacaica.

Este espacio permite el entendimiento de los conflictos ambientales que se pueden generar en un territorio; por un lado, alberga 60% de la población del departamento de Caldas (que es al mismo tiempo la población con mayor ingreso y niveles de consumo promedio), soporta una importante proporción del café de mayor productividad y nivel de tecnificación del país, además de tener generación de energía hidroeléctrica y un potencial minero que cierne sobre ella intereses de inversión considerables.

En cuanto a lo social, los análisis realizados revelan condiciones de pobreza en algunas zonas urbanas y rurales que dan muestra de altas inequidades y distribuciones espaciales y temporales de los capitales y de los ingresos que mantienen en condición de vulnerabilidad a una importante proporción de la población. Y en términos de lo ambiental, la cuenca es sin duda un escenario privilegiado en cuanto a dotación de recursos naturales de agua, suelo y biodiversidad, pero además cuenta con importantes herramientas de conservación y gestión de dichos recursos, sea por la vía de las áreas naturales protegidas o de las iniciativas institucionales llevadas a cabo desde hace varias décadas, que abogan por una gestión responsable de los recursos naturales.

En atención a esta dinámica territorial y motivados por la crítica situación vivida a finales del año 2011, en la cual la ciudad de Manizales estuvo sin provisión del servicio de acueducto durante 19 días, fruto del colapso de la infraestructura ante un evento erosivo asociado a la torrencialidad y el uso inadecuado del suelo, se puso en marcha una iniciativa que venía construyéndose de manera participativa por cerca de un año, denominada Pactos por la Cuenca del río Chinchiná.

Confluyen en esta iniciativa los intereses de 23 instituciones, quienes de manera conjunta diseñan el planteamiento estratégico de Pactos por la Cuenca. El Plan de Acción se estructura a partir de tres ejes estratégicos:

- 1. Intervención:** Inclusión, conservación y crecimiento;
  - 2. Gestión:** Gestión del conocimiento, acción colectiva y gobernanza y políticas
  - 3. Transversal:** Coordinación interinstitucional, y comunicación y diálogo político.
- Las acciones han significado en su conjunto impactos como:
- El mejoramiento de la conectividad
  - El aumento en áreas de conservación en la cuenca
  - Adquisición de alrededor de 3000 hectáreas para la conservación del recurso hídrico, a través de la gestión de diversas instituciones.





Se fija entonces la meta de diseñar, entre otros mecanismos de gestión financieros, un fondo de agua como herramienta de largo plazo que permita unir esfuerzos y recursos económicos de usuarios del recurso hídrico o actores de un territorio en torno a la resolución de una problemática común asociada a Agua. El diseño finalizó después de un periodo de cerca de un año con la creación del Fondo de Agua, VIVO CUENCA, definido como un mecanismo que facilita la confluencia de propósitos comunes, recursos financieros, técnicos y operativos y el desarrollo integral de la cuenca del río Chinchiná, y que deberá contribuir a una mayor viabilidad para la ejecución de los instrumentos de planificación del territorio con una concepción de largo plazo.

## DIMENSIÓN(ES) BICA LA QUE APORTA:

Prácticas con la comunidad

# Metas - Retos 2023

### Logros 2023

Se continúa con el modelo de gobernanza en la cuenca a través de la plataforma de gobernanza, es una estrategia a 50 años que continúa sumando actores y renovándose con aportes de consultorías y trabajo colaborativo en el territorio.

### Principales Dificultades 2023

El cambio de gobierno lamentablemente sigue generando rotación de profesionales especializados que ralentizan los procesos avanzados en el cuatrienio. Adicionalmente, el cambio del director de CORPOCALDAS y subdirectores frena la ejecución del último año de la vigencia y retrasa el inicio del siguiente por los empalmes a efectuar con los informes de gestión.

## Activar el acuerdo multisectorial alienado con el modelo de gobernanza de la cuenca y protocolizar con una firma y compromisos para la gestión para la próxima vigencia de 10 años a partir del 2023

### Retos 2024

- Articular el consejo de cuenca con acciones de Pactos por la Cuenca sumando los nuevos mandatarios de la región centro sur y sus gabinetes que aportan a las determinantes ambientales de la cuenca y acciones enfocadas a la estructura ecológica principal, al cambio climático y acciones específicas con comunidades y actores claves.
- Aportar elementos al PGAR de CORPOCALDAS, al plan de acción de VIVOCUENCA y al Consejo de cuenca con puntos en común para lograr objetivos comunes.

Inversión e Impactados	2021	2022	2023
Total Inversión COP millones	0	0	0
Predios de conservación	525.000	525.000	707.179*





## INICIATIVA PARTICIPACIÓN CHEC EN LOS CONSEJOS DE CUENCA

**Descripción:** Los consejos de cuenca se rigen mediante la Resolución 0509 de 2013, del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el cual emite los lineamientos para la conformación de los consejos de cuenca y su participación en las fases del Plan de Ordenación de la Cuenca y por su propio reglamento interno. Los consejos son conformados por representantes de comunidades indígenas, negras, organizaciones que asocien o agremien campesinos, organizaciones que asocien o agremien sectores productivos, personas prestadoras de servicios de acueducto y alcantarillado, ONG, JAC, Instituciones de Educación Superior, Municipios, Departamentos y los demás que resulten del análisis de actores. Entre sus principales propósitos son:

- Servir de espacio de consulta.
- Divulgar permanentemente con sus respectivas comunidades o sectores a quienes representan.
- Proponer mecanismos de financiación del componente programático.
- Acompañamiento a la ejecución.
- Fortalecimiento de la gobernanza de los actores y consejeros de cuenca.

CHEC participa activamente como consejero en:

1. Consejo de Cuenca del río Chinchiná: Reglado desde el decreto 509 de 2013 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible cuyo Propósito principal es ser una instancia de participación intersectorial con incidencia en la política pública que contribuye a la identificación y gestión de problemas, conflictos y potencialidades socioambientales en la Cuenca. Desde el Rol de presidente de Consejo de Cuenca, CHEC lidera la gestión y el fortalecimiento del Consejo con base en el propósito, líneas y acciones establecidas en el marco estratégico de mediano y largo plazo, formulado de manera participativa en el año 2021, y donde sus acciones impactan con el desarrollo de proyectos e iniciativas en temas ambientales a los municipios de Manizales, Villamaría, Neira, Chinchiná y Palestina.

2. Consejo de cuenca del río Campoalegre: CHEC es electo desde el año 2022 CHEC fue consejero.

**Dimensión(es) BIC a la que aporta:**  
Prácticas con la comunidad

**Metas - Retos 2023:** Servir desde la presidencia por parte de CHEC e integrar los nuevos gobiernos locales que ingresaran automáticamente como consejeros de cuenca para que cumplan el rol establecido.

**Logros 2023:** Realización de eventos con candidatos a cargos de elección popular (5 eventos municipales, 1 evento Gobernación, 1 evento concejales electos Manizales). Y eventos de fortalecimiento de las diferentes instancias relacionadas así: 11 encuentros, 4 recorridos y 1 Capacitación





# INSTITUCIONES EDUCATIVAS PARTICIPANTES EN PROCESOS DE CAPACITACIÓN

## Gestiones realizadas con los candidatos a instancias gubernamentales del orden local

MUNICIPIO	CARGO	No. ASISTENTES	No. CANDIDATOS ASISTENTES	PARTICIPANTE ELECTO
Villamaría	Alcaldía	8	4	No
Neira	Alcaldía	4	2	No
Manizales	Alcaldía	9	5	No
	Gobernación		2	No
Palestina	Alcaldía	4	3	Si
Chinchiná	Alcaldía	12	7	Si

Municipio	Vereda	Nombre institución educativa	Nombre de Sede
Manizales	Alto Bonito	Institución Educativa Rural Jose Antonio Galán	Principal
	Pueblo Hondo		Sede D - Pueblo Hondo
	Alto Corinto		Santa Teresita Niño Jesús
	Corinto		Sede B - Corinto
	Urbano - La Enea	Reggio Emilia	Principal
	Urbano - Barrio La Toscana	Nuestra Señora de Fátima	Principal
	Urbano - Barrio Kennedy	Eugenio Pacelli	Principal
	Urbano - Palogrande	Escuela Normal Superior de Manizales	Principal
Neira	Urbano - Atardeceres	Institución Educativa Chipre	Principal
	La Mesa	Institución Educativa El Roble	Escuela Miguel Angel Villegas
	Buenos Aires		Escuela La Inmaculada
	Guacaica	Escuela Santa Elena	
Villamaría	Llanogrande	Institución Educativa Mixto Llanogrande	Escuela Manuela Beltrán
	Urbano	Institución Educativa Nuestra Señora del Rosario	Principal
	Gallinazo	Nuestra Señora del Rosario	Nazario Restrepo
	La Florida		Principal
Frailles	ASPAR		
	Alto Arroyo	Pio XII	Alto Arroyo



**Principales dificultades 2023:**

Cambio de gobiernos locales que implica nuevos representantes desde el estado como consejeros de cuenca, se pierde continuidad y el reto es rápidamente incluirlos en la dinámica participativa y consultiva de este mecanismo de gobernanza ambiental y social.

**Metas - Retos 2024:**

- Lograr participación cumpliendo el quorum del consejo de cuenca del río Chinchiná con las sesiones ordinarias mensuales en la cual CHEC preside y UAM apoya con la secretaría técnica.

- Y compromiso de las alcaldías de la región centro sur de caldas y el gobierno departamental.
- Lograr participación del consejo de cuenca en los concejos municipales de la cuenca para tener incidencia en las políticas públicas que aportan a la sostenibilidad de la cuenca y ser parte consultiva en la solución de conflictos socio ambientales.

- En los espacios de conversación enmarcados en los planes de desarrollo municipales (vigencia 2024-2027), aportar a las determinantes ambientales que los conforman y se aprueban por la autoridad ambiental.

- Participar en la construcción del plan de acción de CORPOCALDAS 2024 a través del consejo de cuenca.

- Visibilizar y comunicar el plan de acción propuesto para el 2024.

Inversión e Impactados	2021	2022	2023
Total Inversión COP millones	0	0	0
Personas beneficiadas	525.000	525.000	707.179*

Los aportes se movilizan a través de VIVOCUENCA en el programa fortalecimiento en instancias de participación que articula el modelo de gobernanza con Pactos por la Cuenca.



# INICIATIVA APORTES Y PARTICIPACIÓN CORPORACIÓN CUENCA DEL RÍO CHINCHINÁ - VIVOCUENCA

La Corporación Cuenca Río Chinchiná - VIVOCUENCA, es un fondo de agua con personería jurídica sin ánimo de lucro, de naturaleza civil y de utilidad común e interés social que se rige por normas de derecho privado. El objetivo es la consecución, administración, gestión, inversión, asignación y disposición de recursos financieros destinados a proteger, mantener y preservar los servicios ambientales en la cuenca del río Chinchiná. Cubre la promoción y consolidación de alianzas, gestión y ejecución de recursos para la cuenca del río Chinchiná, ubicada en la región centro sur de Caldas por los municipios de Manizales, Villamaría, Neira, Chinchiná y Palestina. De esta iniciativa hacen parte 4 instituciones de manera permanente es decir a los 10 años de duración inicial del fondo de agua, estas son: Aguas de Manizales, CORPOCALDAS, EMAS y CHEC, y de manera temporal entidades como el Centro Internacional para la Investigación del Fenómeno de El Niño -CIIFEN-, The Nature Conservancy - TNC, American Bird Conservancy,

el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la Gobernación de Caldas, Parques Nacionales Naturales de Colombia, entre otros actores determinantes en el desarrollo del territorio.

**VIVOCUENCA** es concebido como instrumento financiero desarrolla tres programas:

Programa 1: Estructura ecológica para la provisión de servicios ecosistémicos, adaptación y mitigación al cambio climático, y la variabilidad climática.

Programa 2: Compromiso ciudadano e institucional con la sostenibilidad del territorio.

Programa 3: Gestión para la sostenibilidad de la iniciativa.



## DIMENSIÓN(ES) BICA LA QUE APORTA:

### Prácticas con la comunidad

#### Metas - Retos 2024:

- Banco de Hábitat: "Área en la que se podrán realizar acciones de preservación, restauración, rehabilitación, recuperación y/o uso sostenible, para la conservación de la biodiversidad". Resolución 1051 de 2017.

- Aplicar el proyecto: Crédito de biodiversidad: "Síntesis de las acciones de preservación, restauración y uso sostenibles que se implementan en un determinado ecosistemas o conjunto de ecosistemas, en una unidad medible de ganancia neta en biodiversidad que se pueden transar en un mercado de compensación u otras inversiones ambientales". Desarrollado con South Pole.

#### Logros más significativos:

- Concurso café, bosques y aves: Se realizó la segunda versión, se hizo en la escuela nacional del café. El ganador está ubicado en el municipio de Manizales, fue un café que tiene un proceso adicional en el beneficio, lo que hace que tenga una ventaja adicional con respecto a caficultores que no hacen procesos adicionales, esto para tener en cuenta si se van a separar estos por categorías adicionales.

- Acciones de recuperación coberturas naturales:

Protección de **261 Ha** con la siembra de 158.000 árboles.

**93,7 Ha** de áreas protegidas a través de cerco protector

**117.708 Ha** de áreas en reconversión

**104,79 Ha** de predios ganaderos en la cuenca alta del río Chinchiná

En 2023 **VIVOCUENCA** amplía sus acciones a la totalidad del territorio del departamento, como una excelente oportunidad para fortalecer los esquemas de gobernanza para la gestión ambiental. También se realizaron desembolsos en pagos por servicios ambientales - PSA, a ganaderos que han transformado la vocación del suelo para destinar unas áreas a la conservación, esta iniciativa se fortalece y se continúa para el año 2024.

#### Principales dificultades 2023:

Se encontrados obstáculos para sostenibilidad financiera del fondo de algunos de sus aportantes, lo cual podría limitar la consecución de algunas metas del plan programático.





**Metas - Retos 2024:**

- Se propone que para el próximo año se haga el concurso de calidad de café en dos categorías uno por calidad y otro por conservación o calificar los criterios de calidad y la conservación para una misma calificación, se pueden incorporar criterios de buenas prácticas, cobertura por área. Se debe tener los criterios para ir socializando con los caficultores. Además, se propone hacer un concurso adicional de fotografía de conservación.
- Se propone conjuntamente CHEC VIVOCUENCA dar continuidad para 2024 y 2025 al proyecto Paisajes Sostenibles, y se enviará una carta de intención al Neotropical Migratory Bird Conservation Act Program, Division of Bird Habitat Conservation U.S. Fish and Wildlife Service.
- Realizar desembolsos en pagos por servicios ambientales – PSA, a ganaderos que transformen la vocación del suelo para destinar unas áreas a la conservación.

Inversión e Impactados	2021	2022	2023
Total Inversión COP millones	500	536	606,36

Personas beneficiadas	525.000	525.000	707.179*
-----------------------	---------	---------	----------

**Alianzas realizadas para la gestión de la iniciativa o proyecto**

Nombre de la alianza	Actores / Instituciones aliadas	Aportes Aliados (COP Millones y/o Especie)	Aportes CHEC (COP Millones y/o Especie)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecución del convenio VIVOCUENCA - Alcaldía de Manizales, para adquirir nuevos predios en la cuenca.</li> <li>• Fase II del Proyecto PaSos: American Bird Conservancy, VIVOCUENCA – FEC – con el apoyo de: CORPOCALDAS, Alcaldía de Villamaría y CHEC.</li> <li>• Proyecto implementación del esquema de pagos por servicios Ambientales en la cuenca del río Chinchiná en los municipios de Manizales y Villamaría en predios priorizados a través de la implementación de herramientas de manejo del paisaje y apoyar los acuerdos voluntarios entre los interesados de los servicios Ambientales.</li> <li>• Sensibilización con ganaderos de la cuenca alta. (Asistencia técnica y planificación predial para establecimiento de sistemas silvopastoriles)</li> </ul>	Corporación Cuenca del río Chinchiná - VIVOCUENCA	1153,425	606,36

\*Proyecciones-poblacion-Municipal\_Area\_2018-2035 - Dane 2024 (Manizales, Chinchiná, Palestina, Risaralda, Villamaría, Marsella, Santa Rosa de Cabal)



## Programa 1. Estructura ecológica para la provisión de servicios ecosistémicos y para la adaptación y mitigación al cambio y variabilidad climática

Tipo de Acción	Meta	Resultado
Acciones de recuperación coberturas naturales	100 Ha	133,99 Ha (100.919 árboles) 57.828 árboles (adicionales PaSos)
Áreas protegidas a través de cerco protector	100 Ha (40 km)	93,7 Ha (22,62)
Áreas en reconversión	50 Ha	100,91 Ha
Producción material vegetal	100.000 plántulas	117.708 plántulas

### Otros datos

181 predios intervenidos - 334 desde 2019

12 predios con incentivo económico - 60 en total

104,79 hectáreas con incentivo económico - 750 en total

### PROGRAMA 2. COMPROMISO CIUDADANO E INSTITUCIONAL CON LA SOSTENIBILIDAD DEL TERRITORIO

Gestión y planificación de áreas protegidas:

- Plan de Manejo Torre 4
- Reactivación SIMAP Manizales
- Plan de Manejo de 5 áreas de interés ambiental del municipio de Manizales (Sancancio, Parque Central, Yarumos, Monte León, Bosque Popular, Alcázares)
- Participación en SIDAP Caldas

### PROGRAMA 3. GESTIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LA INICIATIVA

Tercer concurso de café sostenible

Mejores puntajes departamentales calificación en tasa por Federación Nacional de Cafeteros: 88, 87,25, 86,75 entre 22 participantes.

Pilotajes de ganadería sostenible: El Bosque, Sena, La Primavera, El Recreo

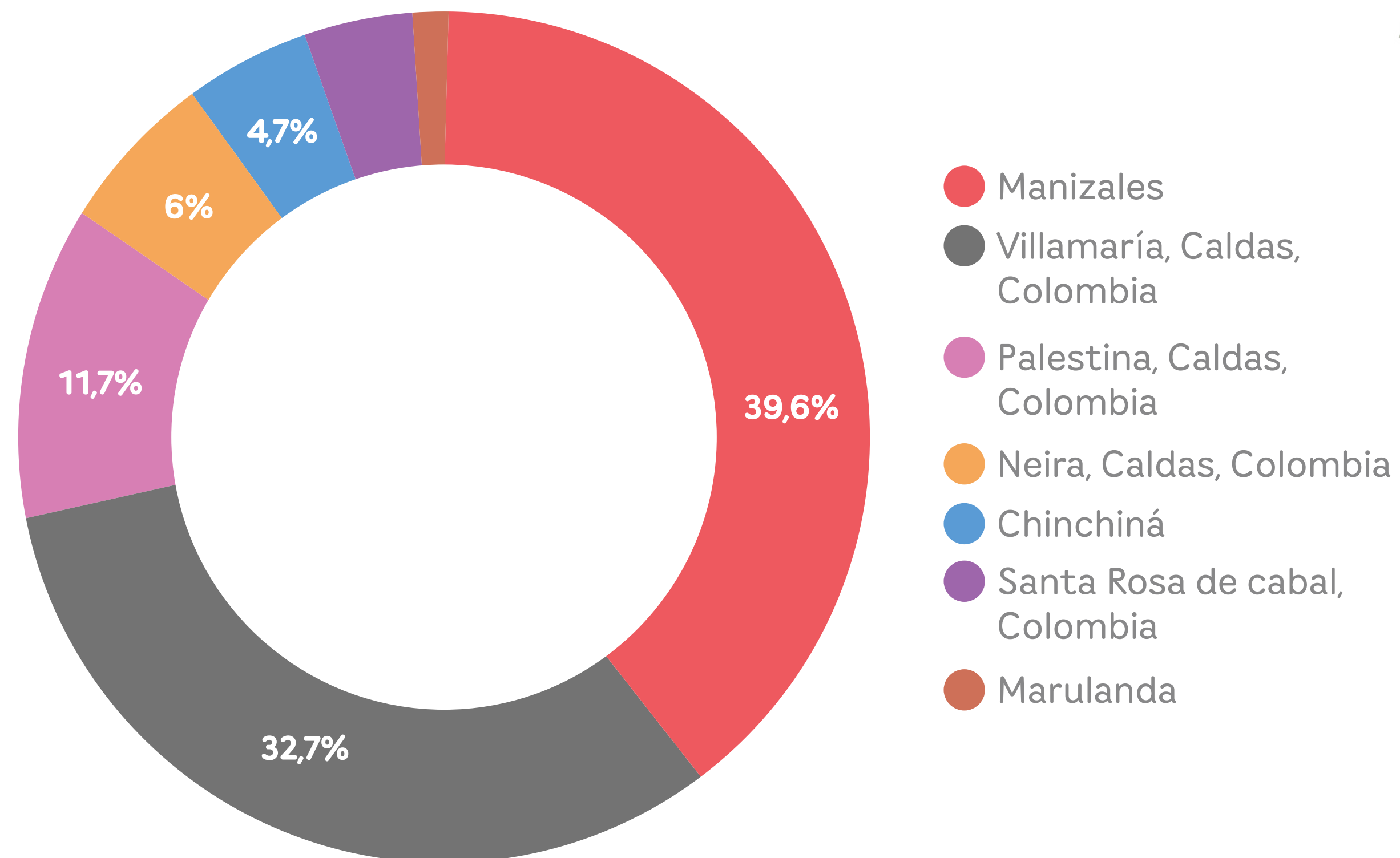
Dos pilotajes Apicultura (Apis Mellifera)

Un pilotaje de Melliponas (Nido de Cóndores)

16 emprendimientos o iniciativas con incentivo económico (200 mil - promedio)

30 talleres con mujeres cafeteras

Una gira intercambio experiencias (San Rafael, Risaralda)







# INICIATIVA RED HIDROMETEOROLÓGICA REGIONAL

CHEC cuenta con una red de monitoreo hidrológico y meteorológico que hace parte de una red regional donde se encuentran también otras instituciones. Para el monitoreo hidrológico de las cuencas asociadas al sistema de generación, CHEC cuenta con una red de estaciones compuesta por 57 estaciones hidrológicas y 38 estaciones meteorológicas, de las cuales 42 son telemétricas; 24 que reportan información técnica de monitoreo en tiempo real y registro de datos por minuto de niveles y caudales de río; 9 que registran precipitación, humedad relativa, velocidad del viento, dirección del viento, radiación solar y brillo solar, y las 9 restantes reportan todas las variables mencionadas anteriormente. Esta iniciativa permite a los grupos de interés conocer el nivel y caudal de ríos y quebradas, además de variables meteorológicas. En el 2023 CHEC firma convenio con la Universidad Nacional de Colombia para "aunar esfuerzos para el análisis y reportes hidroclimáticos, obtenidos de la operación y el mantenimiento de las redes de monitoreo de propiedad de CHEC que se encuentran acopiadas en el CDIAC, ubicada en los municipios de Manizales, Chinchiná y Villamaría.

## DIMENSIÓN(ES) BIC A LA QUE APORTA:

### Prácticas Ambientales

#### Metas - Retos 2023:

Lograr establecer el convenio que permita la operación y el mantenimiento adecuado de la información hidrológica y meteorológica de la cuenca, a partir de recursos económicos que permitan seguir contribuyendo al territorio y su comunidad.

#### Logros 2023:

Se logra la firma del convenio por parte de CHEC y La Universidad Nacional de Colombia, se inicia la ejecución de las actividades establecidas para el convenio en Julio de 2023.

#### Principales dificultades 2023:

Durante la elaboración del convenio se encontraron diferencias en los conceptos de convenio para cada una de las partes firmantes, llegando a consensos que permitieran la formalización de la minuta. La minuta la acompaña el documento Sistema integrado de monitoreo ambiental de Caldas SIMAC, elaborado por la Universidad Nacional de Colombia, que no tiene un cronograma de actividades, lo que dificulta la coordinación de los tiempos de CHEC para el contratista de la Universidad.

Los valores establecidos por el concepto de Mantenimiento preventivo y correctivo son montos con los cuáles no pueden asegurarse la totalidad de los repuestos o materiales requeridos para las estaciones meteorológicas dada la variación en los precios internacionales pues en su mayoría deben ser importados. El aseguramiento de las actividades de mantenimiento correctivo y preventivo de las estaciones meteorológicas no es oportuno pues este depende de los tiempos y procesos de contratación por parte de la universidad.

#### Metas - Retos 2024:

Dar continuidad al convenio con ajustes asociados a la operación de las estaciones, explorando la posibilidad de contratar con el mantenimiento de las estaciones de monitoreo hidroclimático de CHEC a través de un modelo de contratación oportuno y eficiente en aspectos económicos y contractuales.

Inversión e Impactados	2021	2022	2023
Total Inversión COP millones	84,711	0	80.41
Personas beneficiadas	525.000	525.000	707.179*

Alianzas realizadas para la gestión de la iniciativa o proyecto			
Nombre de la alianza	Actores / Instituciones aliadas	Aportes Aliados (COP Millones y/o Especie)	Aportes CHEC (COP Millones y/o Especie)
Aunar esfuerzos para el análisis y reportes hidroclimáticos obtenida de la operación y el mantenimiento de las redes de monitoreo	Universidad Nacional de Colombia	18,64	80.41





GRI 303-3 / SASB IF-EU-140a.1

## Extracción de Agua

A la fecha no se cuenta con información disponible para el reporte ya que se están realizando ejercicios de validación y recalcado de datos. La información asociada a este estándar será reportada en el informe de sostenibilidad 2024.

GRI 303-5 / SASB IF-EU-140a.1

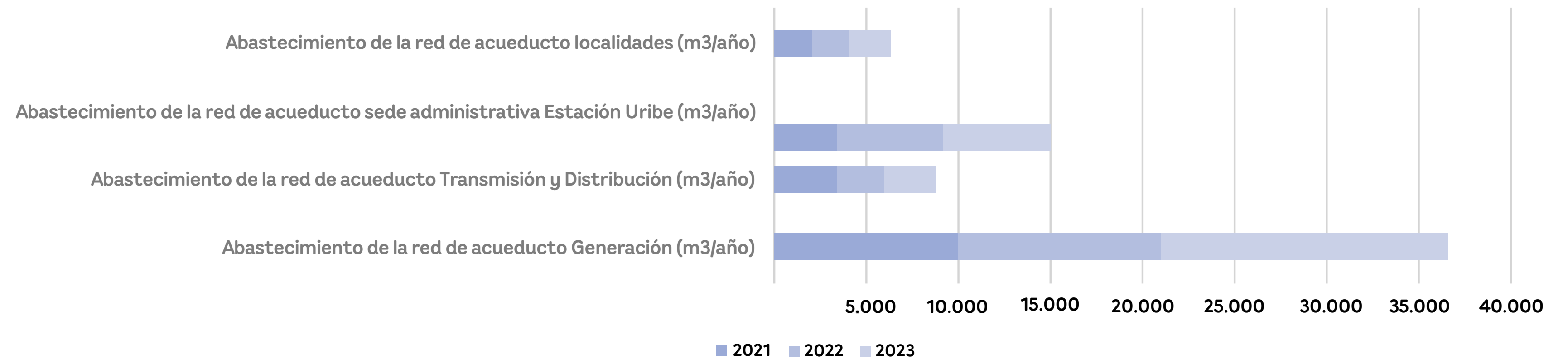
## Consumo de agua

A la fecha no se cuenta con información disponible para el reporte ya que se están realizando ejercicios de validación y recalcado de datos. La información asociada a este estándar será reportada en el informe de sostenibilidad 2024.

### Consumo total de agua y extracción / aprovechamiento en zonas con estrés hídrico

CHEC, no cuenta con bocatomas en zonas con estrés hídrico.

## Abastecimiento agua uso doméstico



\*Datos consolidados a diciembre del 2023, Datamart Ambiental





GRI 303-4 / SASB IF-EU-140a.1

## VERTIDO DE AGUA

Extracción, vertido y consumo de agua por fuente hídrica		Todas las Zonas (Megalitros)		
Extracción de Agua		2021	2022	2023
Extracción de agua por fuente	Agua Superficial (Total)	798.078,88	848.552,02	760.284,38
	Agua Subterránea (Total)	3,36	0,77	1,59
Extracción total de agua	Agua superficial (total) + Agua subterránea (total) + Agua de terceros (total)	798.082,24	848.552,79	760.285,97
Vertido de Agua		2021	2022	2023
Vertido de agua por destinos	Agua Superficial	798.081,23	848.539,26	760.259,36
Vertido total de agua	Agua Superficial+ Agua Subterránea+ Agua de terceros (total)	798.081,23	848.539,26	760.259,36
Vertido de agua por agua dulce u otras aguas	Agua Dulce (Total de sólidos disueltos $\leq 1000\text{mg/l}$ )	798.064,71	848.514,24	760.233,37
Consumo de Agua		2021	2022	2023
Consumo de agua	Consumo total de agua	1,01	13,53	26,61

### EXTRACCIÓN / APROVECHAMIENTO, VERTIDO Y CONSUMO DE AGUA DE PROVEEDORES QUE GENERAN IMPACTO SIGNIFICATIVO

En CHEC aún no se mide el consumo de agua de proveedores.

El agua extraída que se reporta en este indicador es para la generación de energía en centrales declaradas como filo de agua, por lo que se cataloga como uso no consuntivo, ya que no se alteran las condiciones químicas de la misma y la descarga se realiza en su totalidad, ya que los reservorios existentes para ello no tienen gran capacidad y su regulación es horaria. Es probable que se presente pérdidas menores a través de las conducciones de agua para la generación de energía y se vean representadas en infiltraciones que recargan los cuerpos de agua de la zona. Para el caso de la cuenca del río Chinchiná, de acuerdo con el POMCA no se presentan alteraciones significativas del recurso agua, la regulación hídrica se apalanca con las estrategias de conservación y adquisición de predios e iniciativas como el IPH y las acciones conjuntas través del fondo del agua VIVO-CUENCA. Debido a que EL sistema de generación es en cadena, los volúmenes extraídos suelen ocurrir una vez más dentro de la misma fuente antes del retorno total del agua, por ello se clasifican dentro de las zonas con estrés hídrico. De acuerdo con lo anterior, los retornos del agua pueden ocurrir en otras fuentes, como en el caso del río Cauca donde se realiza la descarga total del sistema, sin que ello implique una extracción en la misma fuente.

Reserva Forestal Protectora Bosques CHEC





# EFLUENTES Y RESIDUOS

## Vertidos de agua en función de su calidad y destino

La generación de vertimientos es controlada a partir de las obligaciones de ley (permisos de vertimiento y sus compromisos), mantenimiento de sistemas sépticos y caracterización de vertimientos para monitorear el funcionamiento adecuado de pozos y plantas de tratamiento, estos informes de caracterización se reportan a las autoridades ambientales. En las siguientes tablas, se presentan los promedios anuales de los monitoreos realizados a los sistemas de tratamiento de agua residual de las diferentes instalaciones de CHEC.

## Cuerpos de agua afectados por vertidos de agua y/o escorrentías

No aplica. Las actividades realizadas por CHEC no generan aguas residuales industriales, únicamente aguas residuales domésticas. Las instalaciones no conectadas al alcantarillado tienen sistemas de tratamiento de aguas residuales domésticas que cumplen los límites máximos permisibles de la Resolución 631 de 2015 para vertimientos a cuerpos de agua y la Resolución 669 de 2021 para los vertimientos a suelo, cada sistema de tratamiento cuenta con el permiso de la autoridad ambiental competente. Es importante resaltar que las caracterizaciones de los parámetros para los sistemas de tratamiento se realizan por personal y laboratorios calificados y certificados por el IDEAM.

Vertidos de agua en función de su calidad y destino CHEC						
AÑO	Tipo Fuente Receptora Aguas Residuales Domésticas	Cantidad Vertida m3/periodo	Promedio de DBO mg/L	Promedio de SST mg/L	Promedio de Temperatura de Descarga °C	Número de sistemas reportados
2021	Superficial	9061,69	72,64	31,16	23,46	27
	Suelo	25,53	26,16	18,58	23,59	2
2022	Superficial	9497,98	62,77	26,81	23,069	29
	Suelo	6,3	20125	19	22,9	2
2023	Superficial	10473,64	21,40	51,67	21,94	29
	Suelo	0,00	0,00	10,40	23,64	2





## BIODIVERSIDAD EN PREDIOS CHEC

La importancia de la biodiversidad, así como la adopción de medidas para su conservación, uso sostenible y distribución de beneficios que se deriven de su utilización, se consignan en la Convención sobre Diversidad Biológica, ratificada por Colombia mediante la Ley 165 de 1994. La Política Nacional de Biodiversidad establece un marco general y de largo plazo para orientar las estrategias nacionales sobre este tema. La presente política se fundamenta en tres estrategias: conservación, conocimiento y utilización sostenible de la biodiversidad, también identifica los instrumentos para facilitar la implementación de la política a través de acciones relacionadas con la educación, la participación ciudadana, el desarrollo legislativo e institucional, y los incentivos e inversiones económicas.

Dada la importancia de las cuencas hidrográficas para la generación de energía hidroeléctrica de CHEC principalmente la cuenca del río Chinchiná, desde los años 60 la empresa inició un proceso de adquisición de predios para dedicarlos a la conservación, hasta alcanzar a la fecha un total de 7.040 hectáreas, de las cuales 5.700 se localizan en la cuenca alta del río Chinchiná y el resto sobre las cuencas de los ríos Campoalegre y San Francisco, cuyas aguas también son utilizadas por la empresa para la generación de energía. Estos predios desde su adquisición han sido intervenidos en un proceso de restauración ecológica con el objetivo de conservar y preservar la flora y fauna de la región.

La conservación de la diversidad biológica constituye en la actualidad una preocupación mundial tanto por su importancia para la vida del hombre como por los serios deterioros y amenazas que enfrenta en muchos lugares del planeta. La vertiginosa desaparición de especies biológicas, la masiva deforestación de las selvas tropicales, el cambio climático y la creciente degradación de los ambientes naturales, han conducido a pensar a los científicos que la humanidad enfrenta una crisis de la biodiversidad (Rueda, et al, 2004).



Tayra (Eira barbara)





Uno de los elementos que conforman la diversidad biológica corresponde a los anfibios y reptiles, quienes representan gran importancia en estructura y composición de los ecosistemas. Su utilidad desde la perspectiva del manejo ambiental radica en términos de la riqueza de especies en un área determinada, (mayor riqueza; mayor grado de conservación) debido a su estrecha interrelación con la vegetación, ya que estos grupos condicionan sus necesidades reproductivas, alimentarias y biológicas a la presencia de coberturas específicas, reflejando de una manera indirecta el estado de conservación de un ecosistema (Acosta, 2002). Tanto anfibios como reptiles están actualmente entre los grupos prioritarios dentro de los estudios de las comunidades biológicas debido al papel que representan en la dinámica de los ecosistemas, ya sea como depredadores o presas en hábitats acuáticos y terrestres. Además, porque estos, y muy particularmente los anfibios, personifican la crisis de la biodiversidad actual al exhibir importantes disminuciones poblacionales, susceptibilidad a enfermedades y extinciones recientes (Sodhi et al 2008).

Por otro lado, las comunidades de mamíferos se encuentran cada vez más amenazados por el efecto antrópico del desarrollo humano (Tirira 2006). En este contexto, recopilar información sobre la composición, estado de conservación y seguimiento de las especies de mamíferos silvestres, se hace necesario para formular acciones tendientes a su protección que garanticen la supervivencia de estas a largo plazo, e investigaciones que generen como base la planificación de trabajos de monitoreo para detectar cambios a mediano y largo plazo, o el desarrollo de estudios para el manejo de los recursos naturales (Sánchez et al. 2004).

Así mismo, Las aves son un variado grupo de animales con gran radiación adaptativa, habitan en todos los ecosistemas del planeta y por su forma, cantos y comportamientos, pueden ser relativamente fáciles de detectar. Una de las principales razones para estudiar las aves, es que nos pueden dar pistas sobre el estado de salud del ecosistema, ya que las especies que están a nuestro alrededor cumplen distintas tareas que benefician en gran medida y contribuyen al bienestar de los ecosistemas y áreas rurales productivas. Conocer la avifauna y las dinámicas de los bosques brinda soporte a los planes de conservación y ayuda a los tomadores de decisiones a buscar las mejores alternativas para favorecer el bienestar y la existencia de dichas especies, así como todos los servicios ecosistémicos asociados. Es de resaltar que este tipo de trabajos permiten contar con información verídica de primera mano que apoye los procesos de investigación en la región y a su vez contribuyan al conocimiento y el aprovechamiento positivo de la fauna y flora en actividades como el turismo.





# INICIATIVA MONITOREO Y CLASIFICACIÓN DE FLORA Y FAUNA

El objetivo es obtener los inventarios de flora y fauna actualizados de las especies existentes y contribuir con nuevos hallazgos para la ciencia, como indicador clave de conservación en los predios CHEC ubicados en los municipios de Chinchiná, Villamaría, Manizales, Neira, Palestina en Caldas, y en Marsella, Dosquebradas y Santa Rosa de Cabal en Risaralda.

### Metas - Retos 2023:

Incrementar los monitoreos de biodiversidad y sumar nuevas especies y clasificación en la base de datos compartida del SIB COLOMBIA.

### Logros 2023:

1. Se realizó la instalación de antena de monitoreo para aves migratorias por parte de la National Audubon Society, organización sin ánimo de lucro de Estados Unidos dedicada a la conservación de la naturaleza, con la idea de rastrear las rutas de migración de las aves provenientes del hemisferio norte; esta antena se ubicó en el malecón de Camaguadua por ser un sitio donde se reportan con frecuencia aves migratorias, la antena esta identificada como Camaguadua (ID#9935) y hace parte de las 20 antenas instaladas en Colombia. El sistema de monitoreo Motus permite rastrear aves con chips bajo un sistema telemétrico.

Stations in The Motus Network – <a href="#">View a larger map with additional options here</a>	
Map	Satellite
Camaguadua (ID# 9935)	
Current status:	active
Deployment started:	2023-06-22 00:00:00 UTC
Last data received:	2024-02-23 21:35:51 UTC
Tags detected:	1 (table, timeline)
Project:	National Audubon Society (#520)
Project contact:	Bill DeLuca, National Audubon Society
Receiver:	CTT-V30B0154BB32
Location:	Lat: 4.9943°, Lon: -75.6177° (map)
Altitude:	1362m
Antenna 4:	port: 4, type: 9-element Yagi Maple Leaf 9E166, bearing: 320°, dongle: Funcube Pro, frequency: 166.38MHz
Antenna L1:	port: L1, type: 6-element Yagi, bearing: 320°, dongle: Integrated (CTT SensorStation), frequency: 434MHz
Magnetic declination:	-6.99736°





2. Para inicios del 2023 se contaba con 7.500 registros de aves y mamíferos a la espera de ser revisados, aprobados por el Instituto Von Humboldt y publicados por el SIB, se procedió con el cargue de biodiversidad registrada en los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) que hacen parte de los procesos de licenciamiento ambiental de los proyectos nueva subestación Molinos y la subestación Dorada Norte, para un total de 9.750 registros (distribuidos en 1.137 datos publicados, 7.767 a la espera de revisión por solicitud de correcciones y 846 datos de contratos de licenciamientos ambientales) SIB Colombia.

3. Se atendieron 345 personas en 33 grupos relacionados con el turismo y la investigación, 24 grupos realizaron prácticas de campo universitarias en las áreas de conservación especialmente en los predios Cedral y Esmeralda, los otros 9 grupos corresponden a solicitudes para realizar observaciones de aves.

4. Se realizó caracterización de Chinchas y Saltahojas (Hemíptera: Heteróptera y Auchenorrhyncha) en los predios "Gallinazo" y "El Cedral" de la Reserva Forestal Protectora Bosques CHEC por parte del pasante de biología Juan Manuel Castrillon en el programa de fortalecimiento a los procesos de monitoreo de la biodiversidad en las áreas de conservación CHEC e infraestructura asociada a los predios de generación, dando como resultado la recolección de 569 especímenes de hemípteros pertenecientes a los subórdenes Heteróptera y

Auchenorrhyncha, distribuidos en 25 familias y 8 infraórdenes (Este ejercicio se realiza bajo el amparo de la Universidad de caldas con el permiso de colecta global que cubre los semilleros).

Debido a la presencia de aves con algunas características especiales en los predios de conservación, se inició apoyo al monitoreo e investigación de la ecología del Chivito de Paramo (*Oxygogon stubelii*) en el predio Romeral por parte de la estudiante de biología Shara Chávez Castaño, convirtiéndose este trabajo en el único realizado a esta especie endémica de nuestro país.

El chivito de páramo (*Oxygogon stubelii*) es un colibrí de alta montaña restringido casi completamente a los límites del Parque Nacional Natural Los Nevados en los Andes centrales de Colombia. Debido a su distribución restringida, ha sido categorizado como una especie amenazada a escala nacional e internacional. A pesar de ser una especie de importancia para la conservación, aún se desconocen aspectos básicos de su biología como lo es la información de flores como recurso. Es por eso que el objetivo principal de este proyecto es determinar las plantas visitadas por el *Oxygogon stubelii* y cuáles están dentro de su preferencia. Para esto se llevó a cabo muestreos durante tres meses dentro del predio de CHEC, Romeral II. Se realizaron capturas de individuos con redes de niebla para la toma de cargas de polen del pico, que luego fueron analizadas e identificadas en el laboratorio de la Universidad de Caldas.

Se encontró una representatividad de 17 familias de plantas dentro de los granos de polen identificados de las muestras tomadas del colibrí *Oxygogon stubelii*.



El 51% de las identificaciones corresponden a la familia Asterácea con una amplia preferencia a las especies *Pentacalia vaccinioides* y *Pentacalia vernicosa*, esto puede ser debido a que son las

especies vegetales que más abundan en la zona de la toma de datos, también se encontraron granos de polen de la especie endémica *Espeletia hartwegiana* pese a que en la zona de estudio no se encontraba presente, lo que podría indicar movimientos altitudinales como estrategia por parte del colibrí *Oxygogon stubelii* para la búsqueda de alimento. Esta información es clave para identificar el grado de sensibilidad de la especie, con base en su uso de hábitat, y direccionar estrategias de conservación enfocado en los requerimientos específicos de especies altamente amenazadas.





Como resultado de los monitoreos de fauna, para el año 2023 se reportan 10 nuevas especies en predios CHEC, (1) mamífero, (4) reptiles, (1) anfibio y (4) aves:

1. Chucha de agua (*Chironectes minimus*)
2. Lagarto de ojos elegantes (*Cercosaura argulus*)
3. Culebra corredora del bosque (*Dendrophidion percarinatum*)
4. Culebra caracolera agraciada (*Dipsas gracilis*)
5. Rana de ucumari (*Colostethus ucumari*) – En peligro
6. Camaleón suramericano (*Polychrus marmoratus*)
7. Playero zancón (*Calidris himantopus*) – Migratorio
8. Chorlo semipalmeado (*Charadrius semipalmatus*) – Migratorio
9. Gavilán cangrejero (*Buteogallus meridionalis*)
10. Mosquerito culirufo (*Phyllomyias uropygialis*)

**Principales dificultades 2023:**

Las dificultades en los procesos de contratación que permiten avanzar en las acciones de biodiversidad, generaron la disminución de las actividades de monitoreo, se espera poder reactivar activamente las jornadas de biodiversidad en 2024.

**Metas - Retos 2024**

- Captura y reubicación de himenópteros:
  - o Incluir nuevos trabajadores de mantenimiento de redes y otros equipos técnicos, para capacitación práctica.
  - o Solicitar suministro de tapones adicionales al proveedor de postes de fibra de vidrio, para los casos de pérdida de tapones durante desplazamiento y montaje.
  - o Gestionar con equipos de mantenimiento de redes, Expansión y reposición, la verificación de instalación de tapones como un requisito para cierre de orden de trabajo en Máximo.
  
- Establecer alianzas con diferentes entidades del territorio para apoyo durante emergencias.

Inversión e Impactados	2021	2022	2023
Total inversión COP Millones	60	0	48
Personas beneficiadas	525.00	525.000	707.179*
Resultados de indicadores de gestión asociados	2021	2022	2023
Especies de aves registradas en los predios de CHEC	525	525	529
Especies de mamíferos registrados en los predios de CHEC	56	83	84
Especies de anfibios registrados en los predios de CHEC	27	27	28
Especies de reptiles registrados en los predios de CHEC	44	46	50





## METODOLOGIA Y RESULTADOS POR GRUPOS ANFIBIOS Y REPTILES

Se realizan salidas periódicas de campo, que incluyen muestreos diurnos y nocturnos, también se realiza búsqueda libre con encuentro visual azaroso (Angulo et al, 2006), con una intensidad de búsqueda alta, en la cual se levantan piedras, troncos y se remueve la hojarasca. El horario de muestreo se aplica en razón a los picos de actividad biológica del grupo de estudio, para los anfibios está entre las 18:30 y 22:00, mientras que en los reptiles está entre 9:00 y 11:00. Durante el muestreo se inspeccionan diferentes hábitats (quebradas, pastizal, rastrojo alto, bosque, humedales), la captura se hizo en lo posible manualmente para hacer tanto la identificación taxonómica, como el registro fotográfico.

A la fecha se han identificado 28 especies de anfibios distribuidos en un orden y 8 familias. La familia más representativa es Craugastoridae con 12 especies. Se resalta la presencia de 13 especies endémicas para Colombia y 6 especies con un considerado grado de amenaza, Niceforonia adenobrachia y Colostethus ucumari (En Peligro), Osornophryne Percrassa (Vulnerable), Niceforonia latens (Vulnerable), Andinobates bombetes (Vulnerable), Pristimantis simoterus (Casi Amenazada) y una especie de rana la cual es un registro nuevo para la ciencia Rhinella sp. Nov la cual se encuentra en proceso de descripción.

También se evidencia la presencia de una especie introducida Lithobates catesbeianus (Rana Toro) la cual se ha vuelto un peligro para la fauna nativa de nuestra región.

### REPTILES

Se han registrados en los predios de conservación de CHEC implementando metodologías diversas, búsqueda de información secundarias y registros fotográficos, 50 especies de reptiles distribuidos en dos órdenes y 16 familias.

El orden más representativo es squamata con 13 familias y la familia más representativa es Colubridae con 25 especies.

Se resalta la presencia de 10 especie endémicas para Colombia y 2 especies con un grado de amenaza, un lagarto, Riama columbiana (En Peligro), y una tortuga, Trachemys calirostris (Vulnerable).



*Pristimantis paisa*



*Hyloscirtus larinopygion*



*Espadarana prosoblepon*



*Boana pugnax*



*Clelia equatoriana*



*Phrynonax shropshirei*



*Anolis auratus*



*Erythrolamprus lamonaie*



## METODOLOGIA Y RESULTADOS POR GRUPOS

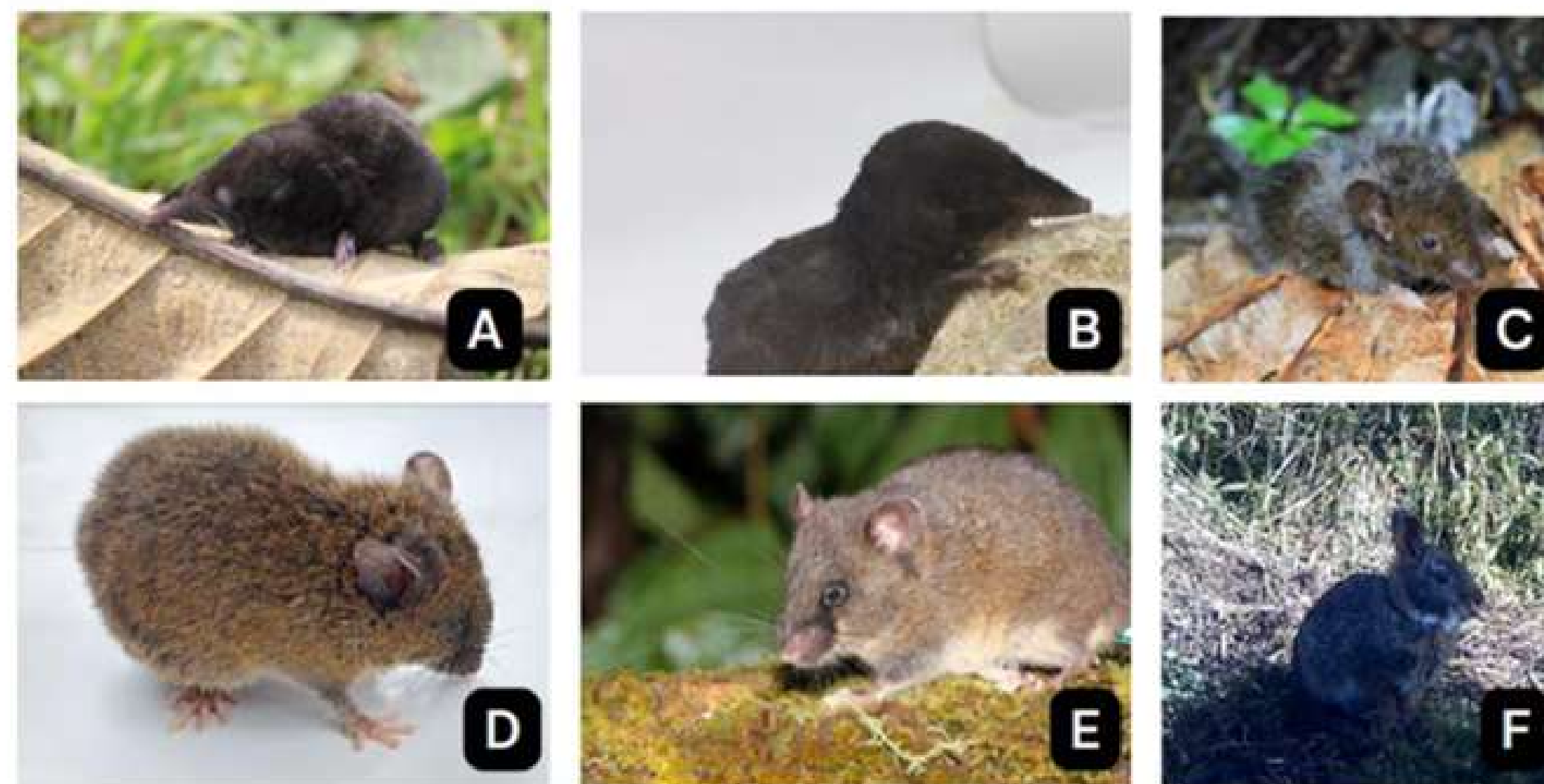
### MAMÍFEROS

Se tiene instalado un grupo de cámaras de rastreo en transectos definidos por presencia común de las especies de mamíferos, los cuales se llevan a cabo recorridos lentos a lo largo de caminos disponibles en el interior del bosque, así como a lo largo de los caños, quebradas y en la vegetación riparia que los circunda. Los recorridos se hacen en horario diurno y nocturno. También se realizan recorridos de observación para la “búsqueda de rastros” o cualquier evidencia de actividad que fuera asignable con certeza a un mamífero como marcas en troncos de árboles, comederos, hozaderos, huellas, madrigueras, pelos, letrinas, refugios diurnos y excrementos, para la identificación de estos rastros se usan guías de campo (Aranda 1986; Morales-Jiménez et al. 2004) así como la experiencia de los investigadores. Conocimiento local. Se realiza entrevistas no estructuradas, por medio de una conversación informal con habitantes y trabajadores de las áreas de conservación, donde se indagaba qué mamíferos habitan la región, como los reconocían y donde los habían visto.

Se han registrados en los predios de conservación de CHEC, implementando diversas metodologías, búsqueda de información secundarias y registros fotográficos, 84 especies de mamíferos distribuidos en 11 órdenes y 27 familias. El Orden más representativo es Rodentia con 7 familias, seguido de Chiroptera con 6 y Carnivora con 4. Las familias más representativas son Phyllostomidae con 24 especies, Cricetidae con 9 especies, Vespertilionidae con 8 especies y Felidae con 5 especies.

Se destaca la presencia de 11 especies con un grado de amenaza, *Leopardus tigrinus* o Tigrillo (Vulnerable), *Mazama rufina* o Venado de Páramo (Vulnerable), *Tapirus pinchaque* o Danta de Montaña (En Peligro) y *Aotus lemurinus* o Marteja (Vulnerable), *Lontra longicaudis* o Nutria de Agua (Vulnerable), *Dinomys branickii* o Guagua Loba (Vulnerable), *Cabassous centralis* o Armadillo Cola de Trapo (Casi Amenazado), *Leopardus pardalis* u Ocelote (Casi Amenazado), *Puma concolor* o León de montaña (Casi Amenazado) y *Cuniculus taczanowskii* o Guagua Capotera (Casi Amenazada). Y 6 especies endémicas para Colombia *Akodon affinis* (Ratón de hierba colombiano), *Cryptotis colombiana* (Musaraña Colombiana), *Cryptotis medellinia* (Musaraña), *Nephelomys childi* (Rata Arrocera de Child), *Thomasomys contradictus* (Ratón de los Andes Centrales) y *Sylvilagus cf nicefori* (Conejo Tropical).

Se reporta la presencia de 6 especies endémicas, con distribución restringida.



A) *Cryptotis colombianus*. B) *Cryptotis medellinius*. C) *Akodon affinis*. D) *Nephelomys childi*. E) *Thomasomys contradictus*. F) *Sylvilagus cf. nicefori*.



## METODOLOGIA Y RESULTADOS POR GRUPOS AVES

Se realizan transectos abarcando la mayor heterogeneidad de hábitats (interior de bosque, borde y carretera, borde y pastizal y carretera de la vereda) en horarios óptimos para aumentar las posibilidades de observación como son las mañanas y finalizando el día, se realiza observación directa e identificación auditiva, para las categorías de amenaza se usa como guía las clasificaciones de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) y el libro rojo de aves de Colombia volumen 2.

Se han registrados en los predios de conservación de La Central Hidroeléctrica de Caldas -CHEC EPM- Implementando metodologías diversas, búsqueda de información secundarias y registros fotográficos, 529 especies de aves. Distribuidos en 62 familias, las Familias más representativas son Trochilidae con 42 especies, Tyrannidae con 65 especies y Thraupidae con 68 especies. Se destaca la presencia de 24 especies con un grado de amenaza, 9 especies endémicas, 16 con algún grado de amenaza, 64 especies migratorias y 6 especies introducidas.





## INICIATIVA

### NOMBRE DE LA INICIATIVA O PROYECTO: CONSOLIDACIÓN DE CORREDORES BIOLÓGICOS REGIONALES

**Descripción:** Busca integrar las zonas de conservación ubicadas en las cuencas altas del sistema de generación, mediante restauración ecológica y compra de predios, que permitan el tránsito de la fauna y la flora, para fortalecer el intercambio genético y el aumento de la biodiversidad. Estas acciones dependen del interés y capacidad de las administraciones municipales donde se localizan las cuencas altas del sistema de generación que destinen presupuesto para compra de predios para conectar los corredores biológicos, para el caso de CHEC, depende de la viabilidad Financiera y técnica de los predios ofertados para compra, los sitios de intervención se definen acorde con la localización de las zonas que se pretendan integrar. Esta iniciativa se desarrolla en los municipios de Chinchiná, Villamaría, Manizales, Neira, Palestina en el departamento de Caldas, y en Marsella, Dosquebradas y Santa Rosa de Cabal en el departamento de Risaralda.

## DIMENSIÓN(ES) BICA LA QUE APORTA:

### Prácticas Ambientales

**Metas - Retos 2023:** Ejecutar otra fase del convenio que permitan unir esfuerzos para identificar y establecer sumar nuevos procesos de restauración activa y pasiva en las cuencas de los ríos Chinchiná, Campoalegre y San Francisco mediante Herramientas de Manejo del Paisaje que también contribuyan al IPH de CHEC.

**Logros más significativos:** Se ejecuta de acuerdo con el cronograma el 50% de lo acordado mediante el convenio de colaboración celebrado entre CHEC y la fundación PANGEA, el cual tiene como objetivo "Unir esfuerzos para identificar y establecer procesos de restauración activa y pasiva en las cuencas de los ríos Chinchiná, Campoalegre y San Francisco mediante Herramientas de Manejo del Paisaje que también contribuyan al Índice de Protección Hídrica – IPH de CHEC". Adicionalmente se avanza en el acceso al beneficio tributario con conservación del medio ambiente aplicable para el período 2023.

**Principales dificultades 2023:** Como lecciones aprendidas se identifica la necesidad de hacer mantenimiento y vigilancia a las acciones implementadas en años anteriores, con el fin de consolidar los corredores biológicos, para prevenir y controlar las posibles situaciones adversas que se presenten en los predios.

**Metas - Retos 2024:** Continuar implementando Herramientas de Manejo del Paisaje que contribuyan al IPH, y a la consolidación de los corredores biológicos.

Inversión e Impactados		2021	2022	2023
Total inversión COP Millones		62,5	187,5	202,3
Personas beneficiadas		525.00	525.000	707.179*
Resultados de indicadores de gestión asociados				
Nombre de la alianza	Actores/ Instituciones aliadas	Aportes Aliados (COP Millones y/o Especie)	Aportes CHEC (COP Millones y/o Especie)	
Convenio Fundación Pangea CHEC	Fundación Pangea	131,3	404,6	

### Implementación de Herramientas de Manejo del Paisaje (HMP) CHEC – FUNDACIÓN PANGEA – Villamaría, Caldas







Nombre - Dirección	Municipio	Área en ha.	Tipo de restauración	Estado	Ficha catastral	Folio
Faja de terreno que es parte de los inmuebles La Esmeralda, El Jardín y Montenegro paraje Congal	Chinchiná	25	Restauración por sucesión natural	Terminado	N.D.	100-73823
El Cedral - Vereda La Selva	Manizales	48,08	Restauración por sucesión natural - asistida	Terminado	00-01-0014-0028-000	100-89549
El Encanto	Marsella	93	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-03-0004-0182-000	290-66061
Finca la Gaviota Vereda la Estrella	Santa Rosa de Cabal	85	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-02-0006-0004-000	296-53107
Los Alpes Vereda San Ramón	Santa Rosa de Cabal	499	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-05-0002-0077-000	296-8086
Finca La Cabaña Vereda el Chuzo	Santa Rosa de Cabal	11	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-02-0006-0009-000	296-26404
El Buen Retiro	Villamaría	31,2	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-01-0005-0034-000	100-72125
Vereda Tolda Fría	Villamaría	1337,5	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-01-0005-0034-000	100-72126
El Cerezo	Villamaría	100,14	Restauración por sucesión natural - asistida	Terminado	00-01-0004-0016-000	100-110403
El Topacio Vereda Termales	Villamaría	31	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-01-0004-0007-000	100-10570
La Mesa Vereda Todafría	Villamaría	104,25	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-01-0005-0013-000	100-78477
Navidad Lote No. 1	Villamaría	25	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-01-0006-0019-000	100-85374
Navidad Lote No. 5	Villamaría	25	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-01-0006-0019-000	100-85378
Predio Navidad El Recuerdo	Villamaría	28,2	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-01-0006-0019-000	100-85379
Predio Navidad La Esperanza	Villamaría	32,59	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-01-0006-0019-000	100-85380
Predio Navidad Placida Lote No. 5	Villamaría	8	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-01-0006-0019-000	100-85381

**GRI 304-1**

Centros de operaciones en propiedad, arrendados o gestionados ubicados dentro de o junto a áreas protegidas o zonas de gran valor para la biodiversidad fuera de áreas protegidas





Nombre - Dirección	Municipio	Área en ha.	Tipo de restauración	Estado	Ficha catastral	Folio
Predio Navidad Placida Lote No. 4	Villamaría	50,93	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-01-0006-0019-000	100-85382
El Cedral - Predio Navidad Placida Lote No. 3	Villamaría	10,06	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-01-0006-0019-000	100-85383
Predio Navidad Placida Lote No. 1	Villamaría	29,66	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-01-0006-0019-000	100-85384
Predio Navidad Vereda Linares	Villamaría	23,5	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-01-0006-0019-000	100-85385
Predio Navidad La Fe	Villamaría	526,8	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-01-0006-0019-000	100-85496
La Esperanza Paraje de Montaño	Villamaría	140,4	Restauración por sucesión natural -asistida	Terminado	00-01-0005-0011-000	100-85750
La Travesía Vereda Termales	Villamaría	266	Restauración por sucesión natural-asistida	Terminado	00-01-0004-0003-000	100-89571
Finca El Romeral Paraje de Montaño	Villamaría	500	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-01-0004-0014-000	100-98531
El Aliso	Villamaría	62,21	Restauración por sucesión natural	Terminado	00-01-0004-0015-000	100-109756
Gallinazo	Villamaría	512,82	Restauración por sucesión natural-asistida	Terminado	00-01-0006-0022-000	100-72128
Lote Romeral II	Villamaría	437	Restauración por sucesión natural-asistida	En Proceso	00-01-0003-0001-000	100-197665
Potosí 2 Norte	Villamaría	381	Restauración por sucesión natural	En Proceso	00-01-0010-0008-000	100-200560
Camargal	Villamaría	228	Restauración por sucesión natural	En Proceso	00-01-0004-0021-000	100-148593
La Cabaña	Villamaría	121	Restauración por sucesión natural	En Proceso	00-01-0003-0004-000	100-43290
El Edén	Villamaría	300	Restauración por sucesión natural	Iniciando	00-01-00-00-0010-0019	100-219507
Azufrales Lote A	Villamaría	110	Restauración por sucesión natural	Iniciando	1787300010005	100-75563
Azufrales Lote B	Villamaría	230	Restauración por sucesión natural	Iniciando	1787300010003	100-75564
Embalse	Chinchiná	109	Restauración por sucesión natural-asistida	Terminado	N.D.	N.A.
Pequeñas Centrales Hidroeléctricas	Manizales	57	Restauración por sucesión natural	Terminado	N.D.	N.A.
Bocatomas y conducciones plantas mayores	Manizales Chinchiná Palestina	460	Restauración por sucesión natural	Terminado	N.D.	N.A.
<b>Total General Áreas de Conversación CHEC</b>		<b>7039</b>				

Nombre	Área de Embalse (Ha)	Área Construida (Ha)	Área Cobertura natural(Ha)	Área Total (Ha)	Restauración Activa: Área restaurada con siembra de especies nativas (Ha)	Pasiva: Área restaurada por Sucesión natural (Ha)	Área Restaurada (Ha)	Protección de Bosques: Área total de bosques naturales (ha)
Hacienda Montenegro Vereda La Esmeralda	0	0,5	1	1,5	0	0	0	1
Esmeralda General	76	7	203	286	0	0	0	203
Sector Central Esmeralda	0	4	21	25	0	0	0	21
Canal Montevideo Las Mellizas - Cenicafé	0	2,43	0	2,43	0	0	0	0
El Cedral Vereda La Selva	0	0,1	47,98	48,08	0	0	0	47,98
Planta Intermediaria	0	0,4	6,59	6,99	0	0	0	6,59
Planta Sancancio Lote A	0	0,76	21	21,76	0	0	0	21
Planta SancaBcio Lote A	0	1,1	0	1,1	0	0	0	0
El Encanto	0	0,1	92,9	93	0	0	0	92,9
Finca la Gaviota Vereda La Estrella	0	0,1	84,9	85	0	0	0	84,9





# Informe de Sostenibilidad 2023



Nombre	Área de Embalse (Ha)	Área Construida (Ha)	Área Cobertura natural(Ha)	Área Total (Ha)	Restauración Activa: Área restaurada con siembra de especies nativas (Ha)	Restauración Pasiva: Área restaurada por Sucesión natural (Ha)	Área Restaurada (Ha)	Protección de Bosques: Área total de bosques naturales (ha)
Los Alpes Vereda San Ramón	0	0	499	499	0	0	0	499
Finca La Cabaña Vereda El Chuzo	0	0	11	11	0	0	0	11
El Buen Retiro	0	0	31,2	31,2	0	0	0	31,2
Tolda Fria	0	0	1337,5	1337,5	0	0	0	1337,5
El Cerezo	0	0	100,14	100,14	0	0	0	100,14
El Topacio Vereda Termales	0	0,02	30,98	31	0	0	0	30,98
La Mesa Vereda Toldafria	0	0,25	104	104,25	0	0	0	104
Navidad No. 1,2,3,4 y 5	0	0	50	50	0	0	0	50
Predio Navidad El Recuerdo	0	0	28,2	28,2	0	0	0	28,2
Predio Navidad La Esperanza	0	0	32,59	32,59	0	0	0	32,59
Predio Navidad Placida Lote No. 5	0	0	8	8	0	0	0	8
Predio Navidad Placida Lote No. 4	0	0	50,93	50,93	0	0	0	50,93
Predio Navidad Placida Lote No. 3	0	0	10,06	10,06	0	0	0	10,06
Predio Navidad Placida Lote No.1	0	0	29,66	29,66	0	0	0	29,66
Predio Navidad Vereda de Linares	0	0	23,5	23,5	0	0	0	23,5
Predio Navidad La Fe	0	0	526,8	526,8	0	0	0	526,8

Nombre	Área de Embalse (Ha)	Área Construida (Ha)	Área Cobertura natural(Ha)	Área Total (Ha)	Restauración Activa: Área restaurada con siembra de especies nativas (Ha)	Restauración Pasiva: Área restaurada por Sucesión natural (Ha)	Área Restaurada (Ha)	Protección de Bosques: Área total de bosques naturales (ha)
La Esperanza Paraje de Montaña	0	0	140,4	140,4	0	0	0	140,4
La Travesía Vereda Termales	0	0	266	266	0	0	0	266
Finca El Romeral Paraje de Montaña	0	0	500	500	0	0	0	500
El Aliso	0	0	62,21	62,21	0	0	0	62,21
Gallinazo	0	1,82	511	512,82	0	0	0	511
Lote Protección Presa Camaguadua	0	0,03	0	0,03	0	0	0	0
Lote Protección Presa Camaguadua	0	0,48	0	0,48	0	0	0	0
Embalse Camaguadua	20	2	5,14	27,14	0	0	0	5,14
Lote Protección Presa Camaguadua	0	2	0	2	0	0	0	0
Lote Romeral II	0	0,5	436,5	437	100	336,5	436,5	0
Potosí 2 Norte	0	0	381	381	0	381	381	0
Camargal	0	0	228	228	0	0	0	228
Bocatomas y Conducciones	0	87,61	0	87,61	0	0	0	0
Plantas Mayores	0	0	188,62	188,62	0	0	0	188,62
La Cabaña	0	0	121	121	15	106	121	0
El Edén	0	0,02	299,98	300	0	299,98	299,98	0
Azufrales	0	0	3339,85	339	0	339,85	339,85	0
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>111,22</b>	<b>6831,63</b>	<b>7039</b>	<b>115</b>	<b>1463,33</b>	<b>1578,33</b>	<b>5253,3</b>



**GRI 304-2**

## IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DE LAS ACTIVIDADES, LOS PRODUCTOS Y LOS SERVICIOS EN LA BIODIVERSIDAD

El cambio de uso del suelo en zonas aledañas a los Embalses, plantas de generación, y predios adquiridos por CHEC y destinados a conservación, que pasó de ganadería a bosques, impacta de manera altamente positiva el aumento en diversidad biológica en estos sitios. La biodiversidad es la base funcional para el mantenimiento de los servicios ecosistémicos, algunos de ellos de gran importancia para la empresa como la disponibilidad de recursos hídricos y el control de la erosión. Así mismo, una adecuada gestión de la biodiversidad genera condiciones para la aceptación por parte de la sociedad y es particularmente importante en los grupos de interés como las comunidades locales, los medios de comunicación y las autoridades ambientales. La promoción de los registros de especies de aves, mamíferos, mariposas y herpetofauna en los Bosques CHEC y predios de conservación, demuestra los resultados de la conservación de las áreas adquiridas por la Empresa desde hace casi 80 años, posicionándola como una empresa líder en la región por su gran compromiso ambiental y social.

**A continuación, se hace una breve descripción de algunas de las áreas propiedad de CHEC que han sido destinadas a conservación:**

**1. Predio Azufrales (nuevo):** Predios ubicados en la vereda Buen Retiro en el extremo Oriental del municipio de Villamaría, esta zona pertenece a la zona alta del municipio con una extensión de tierra aproximada a 100 Km<sup>2</sup>, caracterizada por su clima frío, su temperatura va entre los 10°C hasta 0°C, posee una gran riqueza hídrica, ya que se encuentra rodeada de grandes nacimientos de aguas, aguas termales y la laguna Verde. Los principales afluentes de agua en esta zona son: quebrada Molinos, río Claro (Laguna Alta); quebrada Nereidas, quebrada Molinos (Playa Larga); quebrada Nereidas, río Claro, quebrada Siete Cuerales, Quebrada Santa Bárbara (El Páramo). Como principal atractivo con que cuenta el Parque Nacional Natural los Nevados, que es uno de los mayores complejos volcánicos del país, son 6 estratovolcanes de más de 4.600 msnm, así como numerosas formaciones de fuentes termales, repartidos entre los departamentos de Caldas, Tolima y Risaralda. La abundante riqueza hídrica con zonas de humedales tipo turberas y lagunas, nacimiento de algunas quebradas que son afluentes del Río Chinchiná. En la parte alta del parque se encuentran las esponjas de agua que se nutren y aumentan de tamaño en el invierno.

### Características Climáticas

Temperatura promedio:	7°C
Altura:	Desde 3.800 m.s.n.m. hacia arriba hasta llegar a la parte superior de la Cordillera Central
Precipitación:	1.800m
Piso térmico:	Páramo
Factores climáticos limitantes:	Extremadamente frío
Distribución de lluvias:	Marzo a Mayo y Octubre a Diciembre
Vegetación natural:	Frailejón, pajonales, bosques achapparrados y en algunas zonas se encuentra ninguna vegetación
Zonas de vida:	Páramo alto súper húmedo





**2. Reserva Forestal Protectora Bosques CHEC:** Se encuentra sobre el costado occidental de la Cordillera Central Colombiana, en jurisdicción de los municipios de Manizales y Villamaría, Departamento de Caldas, y comprende 3.893,34 hectáreas ubicadas entre 2.200 msnm hasta 3.500 msnm. La zona limita al norte con el predio el Cedral, al sur con Romeral II, al oriente con Tolda Fría y al occidente con el predio Gallinazo. Corresponde a bosque húmedo premontano y fue declarada "Reserva Forestal Protectora los Bosques de la CHEC" bajo el Acuerdo No. 009 del 2 de julio de 2002 de CORPOCALDAS.

**3. Predio de Conservación Romeral II:** Comprende una superficie de 437 hectáreas ubicadas en el municipio de Villamaría, Departamento de Caldas; su límite es de inferior 3.400 msnm y el superior es de 3.800 msnm. Este predio se encuentra inmerso en la zona de subpáramo y el páramo propiamente dicho. Está ubicado en la zona de amortiguación del Parque Nacional Natural Los Nevados y La Reserva Forestal Protectora Bosques CHEC lo que le hace especialmente importante en términos de conservación y establecimiento de corredores biológicos.

**4. Predio de Conservación Potosí II Norte:** El predio Potosí II Norte se encuentra ubicado en el municipio de Villamaría, departamento de Caldas, este predio está inmerso en El Parque Nacional Natural los Nevados en un ecosistema de páramo; en el predio predomina en gran abundancia de especies vegetales como el frailejón; cuenta con 381 hectáreas y una altura máxima de 3.700 msnm.

**5. Predio de Conservación los Alpes:** Se encuentra ubicado en el municipio de Santa Rosa de Cabal, departamento de Risaralda, tiene un área de 499.2 hectáreas, y con alturas que van desde los 2.950 a 3.792 metros sobre el nivel del mar; este predio está inmerso en las zonas de vida denominada bosque Andino, bosque alto Andino, subpáramo y páramo propiamente dicho. Además, hace parte de la zona de amortiguación del Parque Nacional Natural Los Nevados, lo que le hace especialmente importante en términos de conservación.

**6. Embalse Cameguadua:** Se encuentra ubicado en el departamento de Caldas, municipio de Chinchiná a una altura de 1.310 msnm y con un espejo de agua de 5,5 hectáreas. Su principal afluente es la quebrada del mismo nombre y parte de las aguas del río Chinchiná y Campo alegre que le llegan canalizadas. Este embalse es una zona de gran valor para la biodiversidad ya que alberga gran cantidad de especies de aves asociadas al agua.

**7. Predio de Conservación El Edén:** Se encuentra ubicado en la vereda Potosí del municipio de Villamaría, departamento de Caldas, tiene un área de 300 hectáreas, y con alturas que van desde los 3.600 a 4.500 msnm; este predio estaba dedicado a agricultura y ganadería extensiva, vocación se ha cambiado a conservación; está inmerso en las zonas de vida denominada bosque Andino, bosque alto Andino, subpáramo y páramo propiamente dicho. Además, hace parte de la zona de amortiguación del Parque Nacional Natural Los Nevados, lo que le hace especialmente importante en términos de conservación

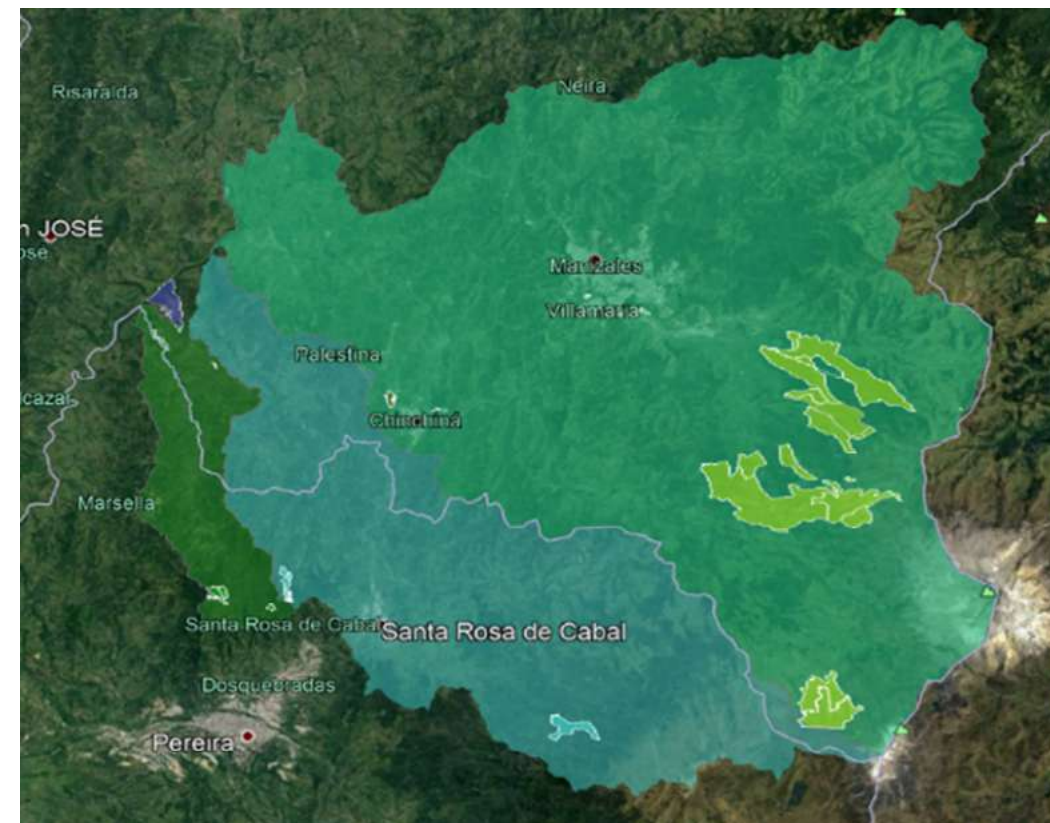




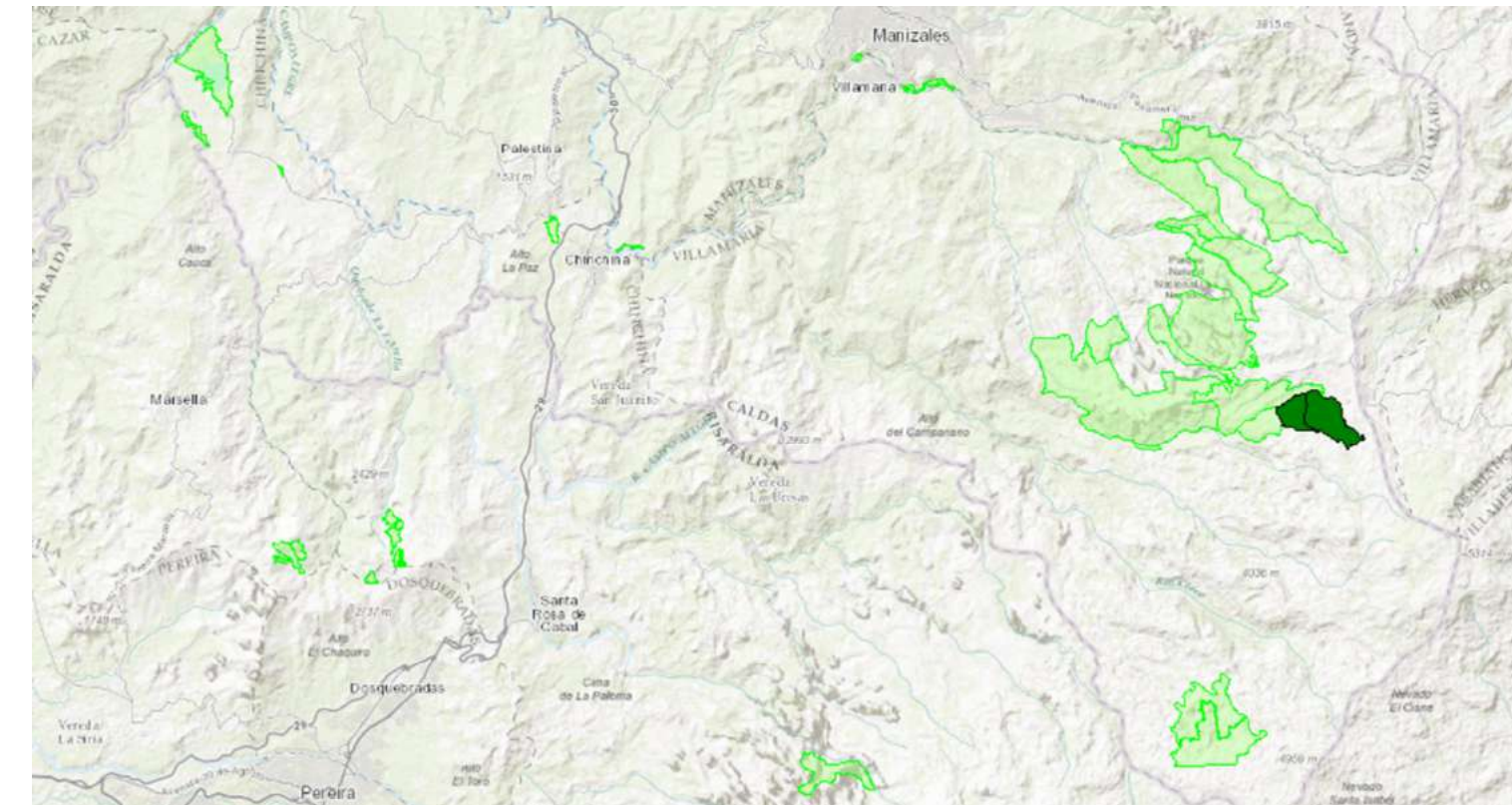
GRI 304-3

# HÁBITATS PROTEGIDOS O RESTAURADOS:

El tamaño y la ubicación de las áreas protegidas o restauradas de los hábitats y si el éxito de la medida de restauración estuvo o está aprobado por profesionales externos independientes



- CUENCA DEL RIO CHINCHINA**
  - Áreas destinadas a la conservación 5775 Ha
  - Embalse Cameguadua 32 Ha
  - Predios plantas menores 57 Ha
- CUENCA DEL RIO CAMPOALEGRE**
  - Áreas destinadas a la conservación 595 Ha
- CUENCA DEL RIO SAN FRANCISCO**
  - Áreas destinadas a la conservación 93 Ha
  - Predios plantas 25 Ha
- OTROS AFLUENTES AL RÍO CAUCA**
  - Embalse San Francisco 77 Ha



Hectáreas en reserva forestal, conservación y embalses

Predios	Áreas en 2021 ha	Áreas en 2022 ha	Áreas en 2023 ha
Reserva Forestal Protectora Bosques CHEC	3893	3893	3893
Predios de conservación	2698	2698	3037
Embalse San Francisco	77	77	77
Embalse Cameguadua	32	32	32

GRI 304-4: Especies que aparecen en la lista roja de la UINC y el listado Nacional de Conservación cuyos hábitats se encuentran en áreas afectadas por la operaciones

Ubicación	Clasificación de Especies											
	EN			NT			CR			VU		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Bosques CHEC y predios Santa Rosa de Cabal	7	5	6	18	11	10	1	0	0	19	13	15
	EN: En peligro			NT: Casi amenazado			CR: En Peligro Crítico			VU: Vulnerable		



## INICIATIVA

### FORTALECIMIENTO DE LA ASOCIATIVIDAD COMUNITARIA PARA DESARROLLAR TURISMO DE NATURALEZAS

**Descripción:** Con esta iniciativa se busca fortalecer asociatividad en las comunidades vecinas para desarrollar turismo de naturaleza de base comunitaria; para lo cual se implementa un piloto para la exploración de nuevas formas de relacionamiento comunitario donde el turismo, las reservas naturales, los embalses, la infraestructura eléctrica, la biodiversidad y la comunidad se mezclen en armonía para impulsar el desarrollo social y económica en el territorio.

## DIMENSIÓN(ES) BIC A LA QUE APORTA:

### Prácticas Ambientales

**Metas - Retos 2023:** Dotar y poner a punto el proyecto turístico Refugio La Esmeralda, conformado por cabañas para huéspedes.

**Logros 2023:** Construcción de 2 cabañas, 1 cabaña de administración y recepción, una torre de observación, 1 plataforma al borde del embalse, zona de camping con 5 plataformas y los senderos ubicados en el bosque San Francisco. Para la construcción de las cabañas, CHEC se inspiró en elementos orgánicos que no impactaran con el bosque y se mimetizaran con él. Para final del año 2023 se realiza contrato de administración de las cabañas y formación de la comunidad con Travolution ORG, el cual inicia trabajos de inscripción del proyecto en el Registro Nacional de Turismo, así mismo se comienza un periodo de pruebas piloto para determinar detalles de operación, se proyecta la apertura al público para el primer trimestre del 2024.

**Principales dificultades 2023:** El proceso asociativo y consolidación de un proyecto de turismo comunitario es un reto permanente para su sostenibilidad y en la parte inicial para contar con el cooperativismo de los miembros, donde en particular se ha presentado intermitencia de algunos asociados que son parte del proceso.

**Metas - Retos 2024:** Iniciar la operación del proyecto turístico Refugio La Esmeralda involucrando tres miembros de la asociación Ecorrieles como operador turístico a través de MINGA TRAVEL SAS como aliado de la fundación Travolution ORG

Tipo de reclamaciones	2021	2022	2023
Total Inversión COP Millones	N.A.	543,21	218,96
Personas beneficiadas	N.A.	N.A.	22

Los valores del 2022 corresponden a la construcción de la infraestructura asociada a las cabañas en la vigencia y los valores 2023 al complemento de la amoblamiento y dotación del proyecto.



## INICIATIVA GUARDIANAS DE LA QUEBRADA CAMEGUADUA (CONVENIO ALCALDÍA DE CHINCHINÁ – CORPOCALDAS -CHEC)

**Descripción:** Estrategia de manejo de residuos, recuperación ambiental y embellecimiento del entorno, educación ambiental comunitaria, reducción de riesgos por creciente de la quebrada Cameguadua, mejoramiento de la capacidad adaptativa al cambio climático de los entornos de operación y las comunidades, por medio de la implementación del 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.

### DIMENSIÓN(ES) BICA LA QUE APORTA:

#### Prácticas Ambientales

**Metas - Retos 2023:** Implementación del 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.

**Logros 2023:** Se llevó a cabo con la comunidad aledaña jornadas de sensibilización, limpieza sector Parque Lineal – Quebrada Cameguadua – Conducción Montevideo, mantenimiento e inspección de obras de estabilidad.

**Metas - Retos 2024:** Darle continuidad a la iniciativa, involucrando más actores que puedan ayudar a ampliar el alcance de la iniciativa.

Inversión e Impactados	2021	2022	2023
Total inversión COP Millones	N.A.	N.A.	100.000
Personas beneficiadas	N.A.	N.A.	50.000
<b>Alianzas realizadas para la gestión de la iniciativa o proyecto</b>			
Nombre de la alianza	Actores / Instituciones aliadas	Aportes aliados (COP millones y/o especie)	Aportes CHEC (COP Millones y/o Especie)
Guardianas de la Quebrada y la Ladera	Municipio de Chinchiná CORPOCALDAS	259,36	100





## CONSOLIDADO DE INVERSIONES E IMPACTADOS POR INICIATIVA

Tipo de reclamaciones	COP Millones			COP Millones		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Gestión IPH	905,50	310,70	2.297,70	525.00	525.00	707.179*
Gestión Sostenible de Sedimentos	-	-	830,40	0	0	707.179*
Pactos por la Cuenca del Río Chinchiná	-	-	-	525.00	525.00	707.179*
Consejo de Cuenca del Río Chinchiná	-	-	-	525.00	525.00	707.179*
VIVOCUENCA	500,00	536,00	606,36	525.00	525.00	707.179*
Monitoreo y clasificación de flora y fauna	60,00	-	48,00	525.00	525.00	707.179*
Consolidación de corredores biológicos regionales	62,50	187,50	202,30	525.00	525.00	707.179*
Turismo de naturaleza de base comunitaria	-	543,21	218,96	N.A.	0	22
Guradianas de la quebrada Cameguadua	-	-	100	0	0	50.000
<b>Total</b>	<b>1.528,00</b>	<b>1.577,41</b>	<b>4.303,72</b>	<b>707.179* personas beneficiadas</b> Corresponde a la población impactada dentro de las cuencas de los ríos Chinchiná y Campoalegre *Proyecciones-población-Municipal_Area_2018-1035 - Dane 2024 (Manizales , Chinchiná, Palestina, Risaralda, Villamaría, Marsella, Santa Rosa de Cabal)		



## PRINCIPALES APORTES CHEC A LOS ODS:

ODS - Metas - Indicadores	Indicador(es) EPM - CHEC	2021	2022	2023
<b>OBJETIVO:</b> 6 Agua limpia y saneamiento <b>META:</b> 6.6 <b>INDICADOR:</b> 6.6.1	Áreas bajo sistemas sostenibles de conservación (restauración, sistemas agroforestales, manejo forestal sostenible) <b>Fórmula:</b> Se consideran las áreas propias (bosques y coberturas naturales y plantaciones forestales), y del indicador protección hídrica las siguientes estrategias: conservación de bosques, restauración- reforestación. No se incluyen las estrategias de compensación y nuevas áreas de protección para evitar duplicar las hectáreas propias y prácticas y uso sostenible porque no se tiene el detalle de hectáreas equivalentes y asociadas a bosques.	1,11%	1,29%	1,21%
<b>Observaciones:</b>	- Se ajusta el indicador con la meta acumulada ejecutada del IPH - Respecto de la meta nacional PND 2019 - 2022 de 1.402.900 ha - Respecto de la meta nacional PND 2023 - 2026 de 1.700.000 ha			
ODS - Metas - Indicadores	Indicador(es) EPM - CHEC	2021	2022	2023
<b>OBJETIVO:</b> 15 Vida de ecosistemas terrestres <b>META:</b> 15.1 <b>INDICADOR:</b> 15.1.1	Superficie forestal en proporción a la superficie total del país <b>Fórmula:</b> Áreas propias (bosques y coberturas naturales y plantaciones forestales), y del indicador protección hídrica las siguientes estrategias: conservación de bosques, restauración -reforestación. No se incluyen las estrategias de compensación y nuevas áreas de protección para evitar duplicar las hectáreas propias y prácticas y uso sostenible porque no se tiene el detalle de hectáreas equivalentes y asociadas a bosques. Para obtener este indicador se debe tener en cuenta la superficie total del país (1.143 millones e Km2 - ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible)	0,000014%	0,000016%	0,000018%
<b>Observaciones:</b>	- Total CHEC 21.997 ha equivalentes a 21,997 Km2 - Superficie total Colombia: 1.143 millones de Km2 (114300000000 Ha) - En 2023 se realiza nuevamente el cálculo ya que había diferencia de unidades			
<b>OBJETIVO:</b> 15 Vida de ecosistemas terrestres <b>META:</b> 15.1 <b>INDICADOR:</b> 15.1.2	Área protegida declarada + Área adyacente + Área alta biodiversidad no declarada (ha) Número de árboles sembrados	6.990 199.993	6.990 269.436	7.039 191.313





## CONSOLIDADO ALIANZAS REALIZADAS PARA LA GESTIÓN

Años	Nombre de las alianzas	Actores/ Instituciones aliadas	Aportes Aliados (COP Millones y/o especie)	Aportes CHEC (COP Millones y/o especie)	Total Aportes (COP Millones y/o especie)
2021-2022	Unir esfuerzos para identificar y establecer procesos de restauración activa y pasiva en las cuencas de los ríos Chinchiná, Campoalegre y San Francisco mediante Herramientas de Manejo del Paisaje que también contribuyen la índice de Protección Hídrica - IPH de CHEC	Fundación PANGEA	\$60,70	\$250	\$310,70
2023			\$131,30	\$404,60	\$535,90
2023	Guardianas de la Quebrada Cameguadua	Municipio de Chinchiná CORPOCALDAS	\$259,36	\$100	\$359,36
2023	Aunar esfuerzos para el análisis y reportes hidroclimáticos obtenida de la operación y el mantenimiento de las redes de monitoreo	Universidad Nacional de Colombia	\$18,64	\$80,41	\$99,05
2021			\$14,60	\$70,11	\$84,71







## PROCESOS EMPRESARIALES QUE SOPORTAN LA GESTIÓN:

Nombre proceso	Descripción	Área responsable
Gestión Ambiental*	Desarrollar acciones para prevenir, proteger, corregir, mitigar y compensar los impactos ambientales generados por los negocios a través de los proyectos, obras y actividades y su interacción con el entorno y los grupos de interés. Asimismo, aquellas que propenden por la protección y mejoramiento de los recursos naturales asociados a la prestación de los servicios públicos domiciliarios.	Área Sostenibilidad Empresarial
Gestión de las Comunicaciones	Lograr que la comunicación en CHEC sea cercana, integradora y transparente; esté orientada a promover y facilitar mecanismos de interacción con todos sus grupos de interés coordinando las acciones para garantizar la calidad de las relaciones, lograr mayores niveles de comprensión y entendimiento, confianza y bienestar.	Comunicaciones
Gestión Jurídica	Atender las consultas, requerimientos de información, conceptos y trámites legales que se generen dentro de las operaciones y las relaciones con grupos de interés internos y externos para salvaguardar los intereses del grupo empresarial, con criterios de oportunidad y claridad en las respuestas.	Secretaría General



## EVALUACIÓN

Para la evaluación de los aspectos asociados a asuntos ambientales, CHEC incorpora los aspectos de gestión de las iniciativas en el marco de auditorías internas y externas bajo las normas ISO 9001 e ISO14001 realizadas a los sistemas de gestión de calidad, al sistema de gestión ambiental (alcance para el mantenimiento, operación y administración de las 17 subestaciones del STR con nivel de tensión 115kV) de la empresa; así como a las verificaciones realizadas por entes de control externos y seguimientos del Cuadro de Mando Integral – CMI.

Dentro del proceso de gestión ambiental se involucran indicadores que nos ayudan a evaluar la eficacia en la gestión. Estos indicadores corresponden a:

- Control de transporte mercancías peligrosas para los negocios de TyD y Generación
- Consumo de energía en instalaciones
- Consumo de agua en instalaciones
- Inventario de gases de efecto invernadero
- Gestión de residuos aprovechables
- Seguimiento a los contratos que tienen implicaciones ambientales para los negocios de TyD y Generación
- Sanciones ambientales
- Gestión de requisitos legales ambientales
- Cantidad de árboles sembrados
- Valor de certificaciones tributarias ambientales
- Indicadores de Gestión hidrometeorológica

Para la medición de la gestión respecto a la protección de cuencas, se cuenta con el indicador estratégico de empresa denominado Índice de Protección Hídrica (IPH), el cual se reporta y monitorea anualmente; adicionalmente se cuenta con Plan de Manejo Ambiental (PMA) de la Reserva Forestal Protectora Bosques CHEC. Para la medición de los consumos de agua se cuenta con medidores debidamente calibrados en cada instalación reportada y sus informes de calibración reposa en las hojas de vida de las subestaciones.

En la gestión de vertimientos se realiza medición del caudal en jornadas de aforo y análisis de laboratorio para los parámetros fisicoquímicos con las debidas acreditaciones ante el IDEAM. Adicionalmente se cuenta

con el programa de uso eficiente y ahorro de la energía que incluye indicadores de gestión. De igual forma se cuentan con Planes de Manejo Ambiental (PMA) de los proyectos de generación geotérmicos, San Francisco, entre otros.

Para todos los PMA se cuenta con el acompañamiento de la gestión social quienes realizan acercamiento permanente con grupo de interés comunidad y clientes, adicionalmente se tiene atención permanente del canal atento de derechos humanos para atender las PQRS. Y Finalmente se cuenta con un modelo de relacionamiento aplicado con grupo de interés Estado mediante el cual se realiza un trabajo cercano con las autoridades ambientales, municipales, veedurías ambientales, juntas de acción comunal, consejos de cuenca, consejos de planeación municipales para atender el tema material o relevante oportunamente.

Para el desarrollo de proyectos, los instrumentos de seguimiento a la gestión ambiental están conformados por programas que permiten gestionar los diferentes recursos naturales susceptibles de intervención en la fase de ejecución. Dichos programas cuentan con indicadores y metas definidas que permiten realizar el seguimiento a la gestión ambiental. Estos indicadores se consolidan mediante una matriz, cuyo objetivo es presentar de forma mensual los resultados obtenidos durante ese periodo específico



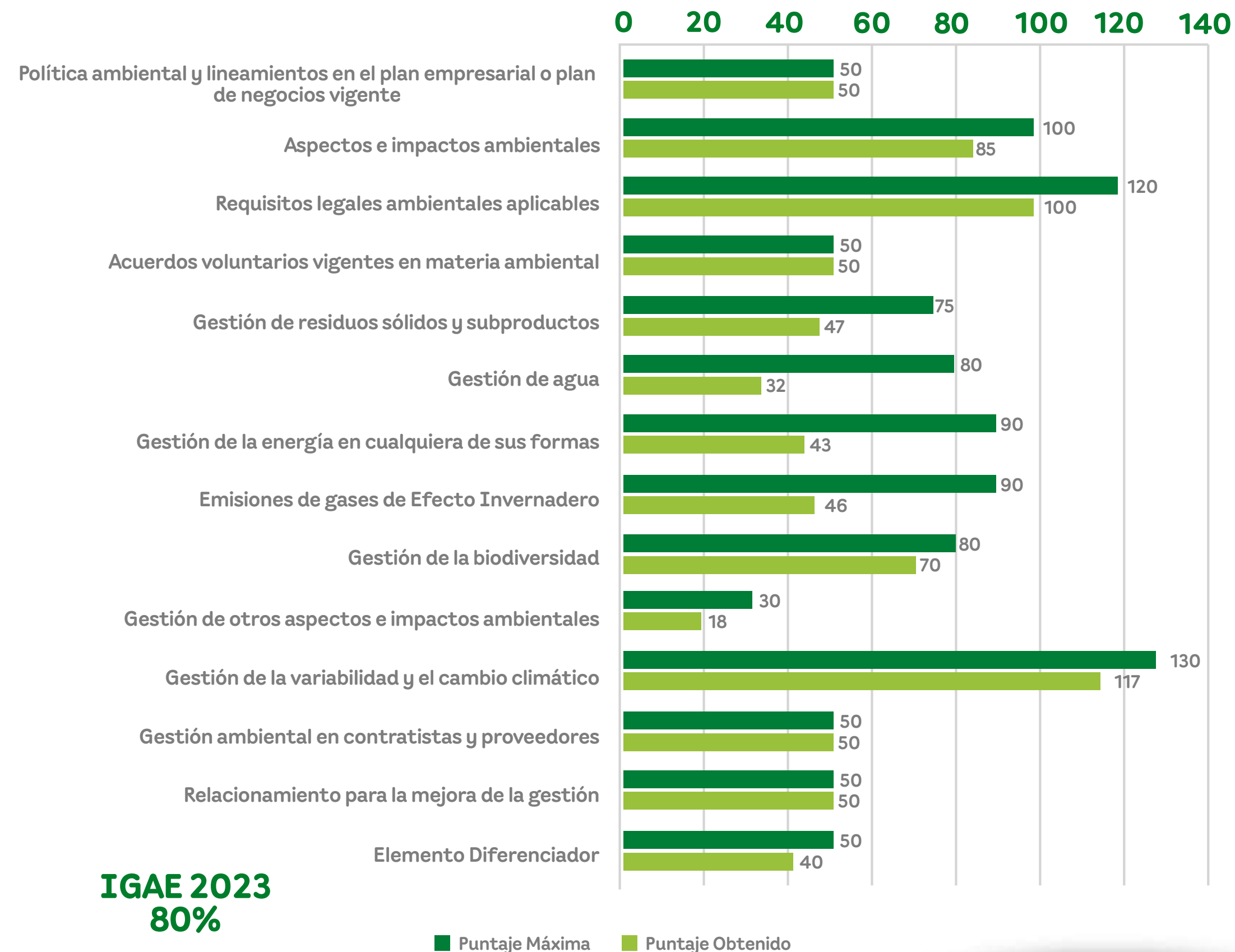
# ÍNDICE DE GESTIÓN AMBIENTAL (IGAE) CHEC – GRUPO EPM

El IGAE se configura como una herramienta de verificación y medición de la gestión ambiental empresarial que de manera integral realiza CHEC y todas las filiales del Grupo EPM, dicha herramienta es propia del Grupo empresarial y permite establecer el marco de seguimiento y control a un indicador estratégico del mismo nombre, el cual hace parte de las metas y empresariales que de manera estratégica se consolidan anualmente. Los resultados de este indicador se basan en un análisis de las diferentes categorías que lo componen, en donde se identifican las fortalezas y aspectos a mejorar; además se plantean diferentes recomendaciones asociadas al cumplimiento de la política ambiental y el desarrollo de los temas materiales de la compañía.

Resultados de las evaluación	2021	2022	2023
Índice de Gestión Ambiental Empresarial - IGAE	100%	82%	80%

Para el año 2023 no se cumplió la meta, debido a que la empresa se encuentra en proceso de consolidación de la estrategia de economía circular lo que ha dificultado tener metas claras de reducción en el consumo de recursos renovables y no renovables y acciones claras de ecodiseño. Estas son las principales brechas que limitaron el cumplimiento del indicador.

## Resultados IGAE 2023





En 2024 se hace necesario implementar acciones que permitan cerrar las brechas en los diferentes ejes de gestión:

- Integración de la variable social en la matriz de tal manera que se puedan tomar decisiones más integrales
- Continuar con las gestiones para lograr la reducción en la generación de residuos vegetales y el aprovechamiento de estos.
- Realizar seguimiento a los sistemas de recolección de aguas lluvias instalados finalizando el 2023 en la Estación Uribe
- Realizar la medición de indicadores y verificar el cumplimiento de las metas asociadas al consumo de combustibles y energía autoproveída.
- Construir y ajustar los planes de tratamiento de los riesgos de agua y biodiversidad
- Continuar con las acciones de estrategia climática

### Mecanismos de atención de quejas y reclamos ambientales

CHEC maneja los siguientes mecanismos de atención:

- De manera presencial: En las oficinas de Atención al Cliente, que están ubicadas en los municipios del área de cobertura de CHEC, los cuales son administradas por trabajadores con vinculación directa a la empresa.
- De manera telefónica: A través de nuestras líneas telefónicas gratuitas durante las 24 horas del día en los 7 días de la semana: Línea Nacional 018000912432 y #415 desde celular CLARO, TIGO o MOVISTAR. Para reportar un daño o falla del servicio, en la Línea Gratuita 115 desde cualquier celular o fijo, los cuales son atendidos por un tercero.
- De manera escrita: Se atienden y reciben las Peticiones, Quejas y Reclamos (PQR) a través de las oficinas de Atención al Cliente ubicadas en los municipios del área de cobertura o en el módulo de atención a PQRS del sitio web, los cuales son administrados por la empresa.
- De manera virtual: A través del sitio web [www.chec.com.co](http://www.chec.com.co), WhatsApp (42041958) o la APP, los cuales también son administrados por la empresa.

Dichos mecanismos van dirigidos a todos los grupos de interés.

A través de los mecanismos de atención son operados por los equipos de trabajo de soporte clientes y canales presenciales, los cuales brindan la Recepción, análisis, trámite y/o solución de peticiones, quejas, reclamos y recursos de los clientes y usuarios, relacionados con la prestación de los Servicios Públicos Domiciliarios definidos por el Contrato de Condiciones Uniformes, y otros servicios conexos y complementarios comercializados por el Grupo EPM.

Para la atención integral de peticiones, quejas, reclamos y recursos de los clientes y usuarios se debe atender lo dispuesto en el procedimiento para resolver PQR, el cual está oficializado en el sistema de gestión integral de CHEC.

El proceso atención clientes cuenta con dos indicadores a través de los cuales se mide la eficacia en la gestión de peticiones, quejas, reclamos y recursos. Dichos indicadores son el de quejas, el cual tiene seguimiento mensual y su objetivo es medir el número de quejas imputables al proceso, con el fin de mejorar los niveles de satisfacción de clientes y usuarios, y el indicador de tiempos de respuesta, cuyo objetivo es medir el tiempo utilizado por la empresa, para dar respuesta a las peticiones presentadas por los clientes y usuarios, de tal manera que estas se contesten dentro del término legalmente establecido.

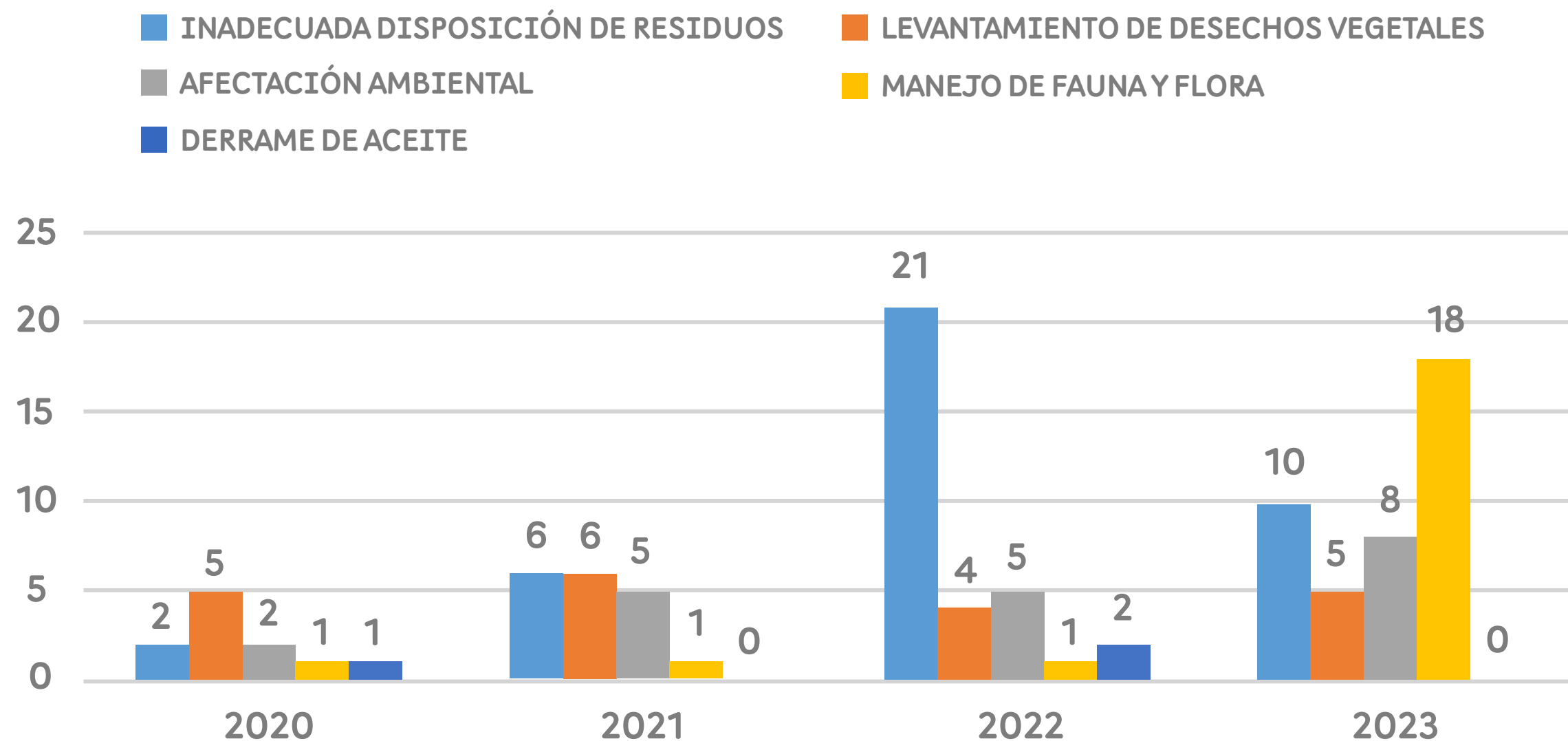




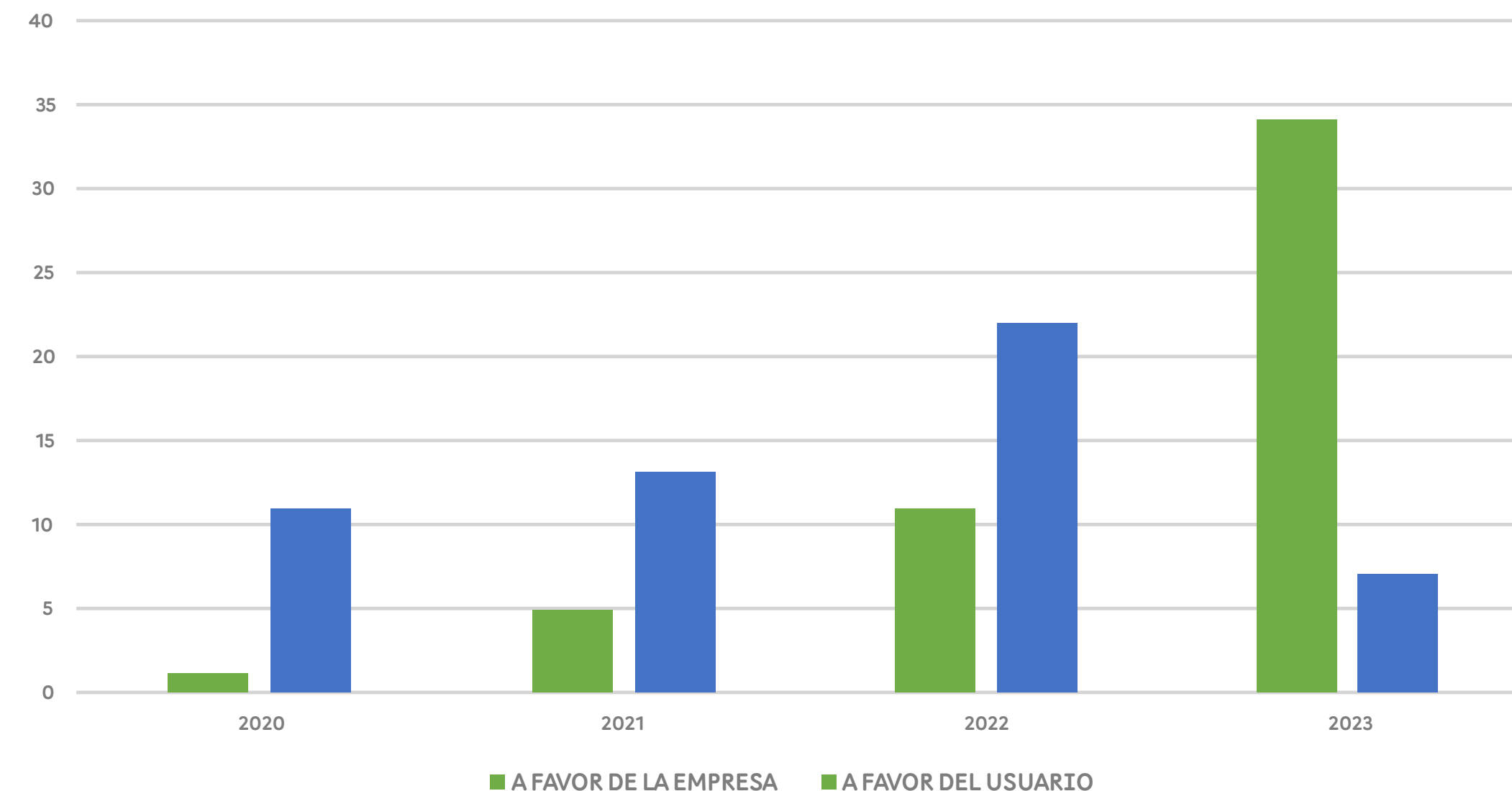
# RESUMEN DE QUEJAS AMBIENTALES

Para dar respuesta a quejas y/o reclamaciones por parte de los usuarios, se tienen 5 criterios de reclamación que se relacionan directamente con el tema relevante: Afectación ambiental, derrame de aceite, inadecuada disposición de residuos, levantamiento de desechos vegetales y manejo de flora y fauna.

## Tendencia quejas ambientales



## Favorabilidad







GRI: 2-27 / SASB: IF-EU-140a.2.

# INCUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN Y NORMATIVA AMBIENTAL

Durante el año 2023, no se presentaron multas o sanciones por el incumplimiento de las leyes o normas en materia ambiental a cargo de CHEC.

## Sanciones y Multas por incumplimiento de la Normativa Ambiental

Indicador	2021	2022	2023
Número de sanciones no monetaria	0	0	0
Valor monetario total de las sanciones significativas (COP millones)	0	0	0

Si bien no se tuvieron multas o sanciones originadas en procedimientos sancionatorios ambientales durante el año 2023, continúan en curso los siguientes procesos sancionatorios, en los cuales la Empresa adelantó la defensa respectiva, sin que hasta la fecha las autoridades ambientales se hayan pronunciado en una decisión definitiva:

Autoridad Ambiental	Causa de la investigación	Lugar de ocurrencia de los hechos	Fecha de ocurrencia	Descripción de los hechos	Estado de la investigación
CORPOCALDAS	Daño Ambiental	Palo Negro, Manizales Caldas	28/10/2016: Fecha del concepto técnico que determino las conductas constitutivas de infracción ambiental.	El 14 de Octubre de 2016 se realiza visita técnica al predio ubicado sobre la vía que conduce de Bosques de Encenillo a Palo Negro, propiedad de la constructora inversiones Palo Negro, donde se observa la tala rasa de un GUADUAL de aproximadamente 500 m2. No se contaba con permiso de aprovechamiento forestar. La constructora refiere en distintos oficios que funcionarios de CHEC realizaron la tala.	Se presentaron alegatos de conclusión por parte de la empresa y se está a la espera de una decisión de CORPOCALDAS.
ANLA	Incumplimiento Obligaciones Ambientales	Plantas de Generación Chinchiná Caldas	20/12/2017: Fecha del Auto de inicio del Procedimiento Sancionatorio.	1. Hecho Presunto: Por no presentar la caracterización de la totalidad de los vertimientos realizados al interior de la Central Hidroeléctrica San Francisco - Chinchiná Caldas, de acuerdo con lo establecido en 1. Presunta infracción a la Resolución 0631 de 2015 - Manejo de aguas residuales generadas en las áreas de bocatomas, campamentos, talleres y casinos 2. Presunta infracción de la Resolución 0222 de 2011, por no presentar el inventario de PCB's	Se presentaron alegatos de conclusión por parte de la empresa y se está a la espera de una decisión de ANLA.
ANLA	Incumplimiento Obligaciones Ambientales	Planta de Generación San Francisco Chinchiná Caldas	25/05/2023: Fecha del auto de inicio del procedimiento sancionatorio.	Hecho Presunto: Presunto incumplimiento del Plan de Manejo Ambiental -PMA, establecido para la actividad de generación de energía en la Central Hidroeléctrica de San Francisco.	Se presentaron descargos al auto 3720



**GRI 308-2**

**Impactos ambientales negativos en la cadena de suministro y medidas tomadas**

Todos los servicios ofertados por CHEC tienen asociados la utilización de productos e instalaciones que generan un impacto sobre el medio ambiente a lo largo de su ciclo de vida, desde el aprovechamiento de materias primas, la producción, hasta su utilización y eliminación. Una contratación con criterios de responsabilidad con el medio ambiente puede reducir notoriamente los efectos negativos, marcando una diferencia tanto en el ámbito local como global.

Al interior de los procesos de contratación de CHEC, se desarrollan diferentes acciones y estrategias encaminadas a fortalecer la incorporación de criterios ambientales en el desarrollo de los contratos gestionados por los diferentes negocios, algunas de ellas son:

- Inclusión de cláusula ambiental incorporada a todas las condiciones de contratación de los procesos nuevos.
- Acompañamiento en reuniones de inicio con contratistas para definir obligaciones ambientales y actividades a desarrollar para prevenir y mitigar impactos
- Establecimiento de un formato e indicador de seguimiento a la gestión ambiental de contratistas para tener trazabilidad de reuniones, revisión de informes y vistas de campo.
- Evaluación ambiental de proveedores la cual está asociada al procedimiento de contratación con el aplicativo Ariba, y al finalizar el contrato dicho componente es evaluado por el gestor técnico del contrato.

Contratistas Evaluados en Materia Ambiental	2021		2022		2023	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Nuevos contratistas con los que la organización ha entablado relaciones en el periodo con respecto al periodo anterior	263	33,50%	105	-60%	350	223%
Nuevos contratistas, con respecto al periodo anterior, que se examinaron en función de criterios relacionados con las prácticas laborales y la repercusión social.	263	33,50%	105	-60%	108	3%

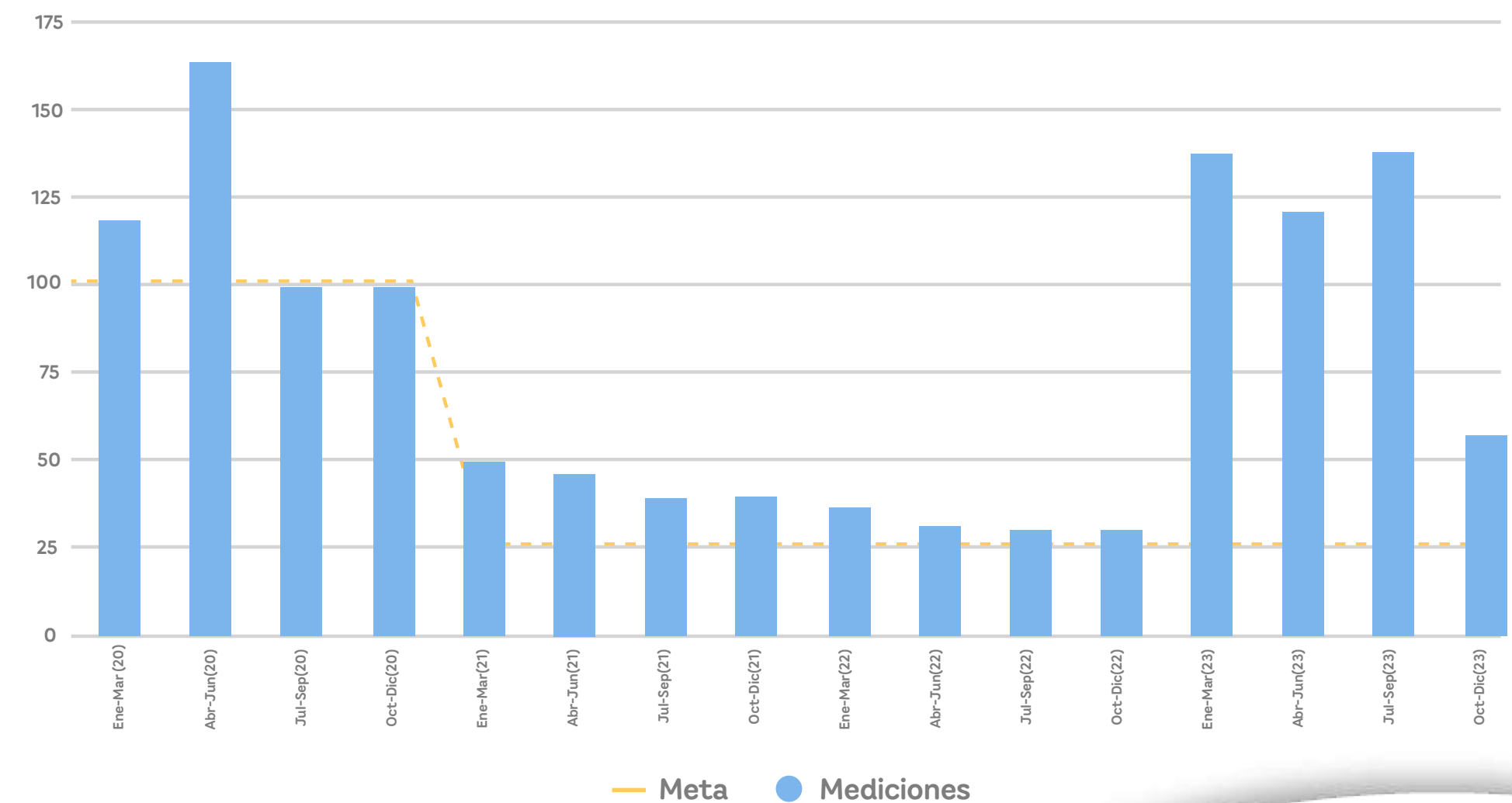
**Contratistas y proveedores**

Se continuó con el seguimiento ambiental a contratos nuevos y antiguos priorizados, según la cláusula ambiental y según el Manual criterios ambientales para la adquisición de bienes, servicios y Obras MA-AB-01-000-022, seguido del seguimiento realizado mediante revisión documental inicial y a los informes periódicos, reuniones de inicio según solicitud de los gestores técnicos administrativos, inducción ambiental y seguimiento a las actividades en campo e instalaciones del contratista.

En promedio para el año 2023, se identificaron:

- 34 contratos priorizados que requerían un programa de Gestión Ambiental (PGA).
- 12 visitas de seguimiento a la gestión ambiental de los contratistas clasificados como prioritarios de acuerdo con la criticidad de sus posibles impactos ambientales.
- Para el control de la actividad de seguimiento se cuenta con un indicador en el proceso Desempeño ambiental.

**Seguimiento a los contratos que tienen implicaciones ambientales en T&D y generación V 1.0**





### Aspectos ambientales en contratos

Actualmente se continúa con la matriz CHEC para identificación y valoración de aspectos e impactos ambientales en contratos, lo que ha permitido estandarizar la metodología para la identificación de los impactos asociados a los contratos, establecer sus controles operacionales e identificar los posibles riesgos ambientales.

Los aspectos ambientales que se identifican en los contratos son:

1. Efecto invernadero - Agotamiento de la capa de ozono - Cambio climático.
2. Consumo de recursos no renovables o sobreexplotados - afectación a recursos bióticos (flora y fauna)
3. Uso de sustancias químicas y peligrosas para el ambiente
4. Generación de residuos peligrosos o cantidades importantes de residuos no peligrosos

### Procesos de contratación

Durante esta vigencia se realizaron los siguientes ajustes en procesos de contratación:

1. Se realizó el 29 de agosto de 2023, reinducción a los gestores técnicos y administrativos de los contratos en el componente ambiental, con el fin de recordar los requisitos ambientales para el cumplimiento de la cláusula ambiental en los procesos de contratación.
2. Contrato de Mantenimiento en líneas de 115 y 33 kV. De acuerdo con los resultados de auditoría interna al SGA, se identifica por parte del contratista incumplimiento asociado a la actualización documental del Programa de gestión ambiental y la matriz de aspectos e impactos ambientales. Por lo anterior, se plateó a los contratistas la necesidad de iniciar las actividades tendientes a dar cumplimiento a lo exigido en la norma y se tomaron las respectivas correcciones.
3. Durante 2023 se suscribe contrato para la venta de aceite dieléctrico, hidráulico y de turbina inservible, sin embargo, dicha relación contractual se termina en el mes de octubre, debido a que CHEC pierde la trazabilidad del aceite que fue entregado y la información consignada en los certificados de aprovechamiento y no es confiable.

Durante 2023 no se puso fin a la relación con proveedores como consecuencia de la evaluación de aspectos ambientales.







## Índice de Contenidos GRI

### ÍNDICE DE CONTENIDOS GRI INFORME BIC 2023 CHEC S.A E.S.P

<b>Declaración de uso</b>	La Central Hidroeléctrica de Caldas S.A E.S.P BIC ha elaborado el informe conforme a los Estándares GRI para el periodo comprendido entre el 1/01/2023 y el 31/12/2023.
<b>GRI 1 Usado</b>	Estándares GRI 2021
<b>Estándares Sectoriales GRI aplicables</b>	No Aplica (N.A)

#### AGUA Y BIODIVERSIDAD

#### Cumplimiento

ESTÁNDAR GRI	CONTENIDO	UBICACIÓN	Omisión			Referencia de Estándar Sectorial GRI	Verificación Externa	Pacto Global	ODS	BIC
			Requisitos omisión:	Motivo	Explicación					
RI 2: Contenidos Generales 2021	2-27 Cumplimiento de la legislación y las normativas	Agua y Biodiversidad 2023	Pag:59	N.A	N.A	N.A	N.A	Principios 7, 8 y 9	6 - 6.6. 6.6.1	Dimensión 4: Prácticas ambientales
GRI 3 Temas Materiales 2021	3-3 Gestión de los temas materiales	Agua y Biodiversidad 2023	Pag: 55	N.A	N.A	N.A	N.A	Principios 7, 8 y 9	6 - 6.6. 6.6.1	Dimensión 4: Prácticas ambientales
GRI 303 Agua y efluentes 2018	303-1 Interacción con el agua como recurso compartido	Agua y Biodiversidad 2023	Pag: 6 - 13	N.A	N.A	N.A	N.A	Principios 7, 8 y 9	6 - 6.6. 6.6.1	Dimensión 4: Prácticas ambientales
	303-2 Gestión de los impactos relacionados con el vertido de agua	Agua y Biodiversidad 2023	Pag: 21	N.A	N.A	N.A	N.A	Principios 7, 8 y 9	6 - 6.6. 6.6.1	Dimensión 4: Prácticas ambientales
	303-3 Extracción de agua	Agua y Biodiversidad 2023	Pag: 31	N.A	N.A	N.A	N.A	Principios 7, 8 y 9	6 - 6.6. 6.6.1	Dimensión 4: Prácticas ambientales





AGUA Y BIODIVERSIDAD							Cumplimiento				
ESTÁNDAR GRI	CONTENIDO	UBICACIÓN	Omisión			Referencia de Estándar Sectorial GRI	Verificación Externa	Pacto Global	ODS	BIC	
			Requisitos omisión:	Motivo	Explicación						
GRI 303 Agua y efluentes 2018	303-4 Vertido de agua	Agua y Biodiversidad 2023	Pag: 32	N.A	N.A	N.A	N.A	Principios 7, 8 y 9	6 - 6.6. 6.6.1	Dimensión 4: Prácticas ambientales	
	303-5 Consumo de agua	Agua y Biodiversidad 2023	Pag:31	N.A	N.A	N.A	N.A	Principios 7, 8 y 9	6 - 6.6. 6.6.1	Dimensión 4: Prácticas ambientales	
GRI 304 Biodiversidad 2016	304-1 Sitios operacionales en propiedad, arrendados o gestionados ubicados dentro de o junto a áreas protegidas o zonas de gran valor para la biodiversidad fuera de áreas protegidas	Agua y Biodiversidad 2023	Pag:43	N.A	N.A	N.A	N.A	Principios 7, 8 y 9	6 - 6.6. 6.6.1	Dimensión 4: Prácticas ambientales	
	304-2 Impactos significativos de las actividades, los productos y los servicios en la biodiversidad	Agua y Biodiversidad 2023	Pag: 46	N.A	N.A	N.A	N.A	Principios 7, 8 y 9	6 - 6.6. 6.6.1	Dimensión 4: Prácticas ambientales	
	304-3 Hábitats protegidos o restaurados	Agua y Biodiversidad 2023	Pag:48	N.A	N.A	N.A	N.A	Principios 7, 8 y 9	15 - 15.1 - 15.1.2	Dimensión 4: Prácticas ambientales	
	304-4 Especies que aparecen en la Lista	Informe Gobierno Corporativo CHEC 2023	Pag: 48	N.A	N.A	N.A	N.A	Principios 3, 4, 5 y 6	16 - 16.5 - 16.5.1	Dimensión 2: Gobierno corporativo	
GRI 308: Evaluación ambiental de proveedores 2016	308-2 Impactos ambientales negativos en la cadena de suministro y medidas tomadas	Agua y Biodiversidad 2023	Pag: 60	N.A	N.A	N.A	N.A	Principios 7, 8 y 9	6 - 6.6. 6.6.1	Dimensión 4: Prácticas ambientales	





### Cumplimiento otros estándares SASB

ESTÁNDAR SASB	CONTENIDO	UBICACIÓN	Verificación Externa	Pacto Global	ODS	BIC	
IF-EU-140a.1	(1) Total de agua extraída, (2) total de agua consumida, porcentaje de cada una en regiones con un estrés hídrico inicial alto o extremadamente alto	Agua y Biodiversidad 2023	Pag: 31-32	N.A	Principios 7,8 y 9	6 - 6.6. 6.6.1	Dimensión 4: Prácticas ambientales
IF-EU-140a.2	Número de incidentes de no conformidad relacionados con permisos, estándares y reglamentos de cantidad o calidad del agua	Agua y Biodiversidad 2023	Pag: 59	N.A	Principios 7,8 y 9	6 - 6.6. 6.6.1	Dimensión 4: Prácticas ambientales
IF-EU-140a.3	Descripción de los riesgos de la gestión del agua y análisis de las estrategias y las prácticas para mitigarlos	Agua y Biodiversidad 2023	Pag: 4-6-8	N.A	Principios 7,8 y 9	6 - 6.6. 6.6.1	Dimensión 4: Prácticas ambientales