



3 AÑOS
ACELERANDO LA ACCIÓN

DESCARBONICEMOS
COSTA RICA
COMPROMISO PAÍS 2018-2050



Reporte de avances en la implementación del
PLAN NACIONAL DE DESCARBONIZACIÓN
al **2021**



COSTA RICA
GOBIERNO DEL BICENTENARIO
2018 - 2022



Índice	Pág
Presentación _____	03
Resumen _____	04
Metodología del seguimiento del PdD _____	14
Avance y resultados por eje estratégico _____	16
Eje 1. Desarrollo de un sistema de movilidad basado en transporte público seguro, eficiente y renovable y en esquemas de movilidad activa _____	16
Eje 2. Transformación de la flota de vehículos ligeros a cero emisiones, nutrido de energía renovable, no de origen fósil _____	22
Eje 3. Fomento de un transporte de carga que adopte modalidades tecnológicas y fuentes de energía cero emisiones o las más bajas posibles _____	25
Eje 4. Consolidar el sistema eléctrico nacional con capacidad, flexibilidad, inteligencia, y resiliencia necesaria para abastecer y gestionar energía renovable a costo competitivo _____	27
Eje 5. Desarrollo de edificaciones de diversos usos (comercial, residencial, institucional) bajo estándares de alta eficiencia y procesos de bajas emisiones _____	30
Eje 6. Transformación del sector industrial mediante procesos y tecnologías que utilicen energía de fuentes renovables u otras, eficientes y sostenibles de baja y cero emisiones _____	33
Eje 7. Desarrollo de un sistema de gestión integral de residuos basado en la separación, reutilización, revalorización y disposición final de máxima eficiencia y bajas emisiones de gases de efecto invernadero _____	35
Eje 8. Fomento de sistemas agroalimentarios eficientes que generen bienes de exportación y consumo local bajos en carbono _____	40
Eje 9. Consolidación de modelo ganadero eco-competitivo basado en la eficiencia productiva y disminución de gases de efecto invernadero _____	42
Eje 10. Gestión del territorio rural, urbano y costero a partir de soluciones basadas en la naturaleza _____	45





Índice	Pág
Avances en estrategias transversales	49
A. Reforma Integral para la nueva Institucionalidad del Bicentenario	50
B. Reforma Fiscal Verde	50
C. Estrategia de financiamiento y Atracción de Inversiones para la transformación	52
D. Estrategia de Digitalización y de Economía Basada en el Conocimiento	55
E. Estrategias laborales de transición justa	56
F. Inclusión, derechos humanos y promoción de la igualdad de género	57
G. Estrategia de transparencia, métrica y datos abiertos	60
H. Estrategia en educación y cultura: La Costa Rica Bicentenaria libre de combustibles fósiles	64
Conclusiones del proceso de monitoreo y recomendaciones	68
Anexos	70
Anexo 1. Plantilla para solicitud de información	70
Anexo 2. Listado de instancias que suministraron información y sus respectivos contactos.	71





Presentación

El Plan Nacional de Descarbonización (PdD), oficializado en el año 2019, plantea la hoja de ruta de Costa Rica para transformarse en un país de cero emisiones netas al 2050, apostando por un modelo de desarrollo basado en la bioeconomía, el crecimiento verde, el mejoramiento de la calidad de vida de la ciudadanía y la inclusión social. El PdD se articula con la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC por sus siglas en inglés) ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) presentada en el 2020. Ambos trazan el camino hacia el objetivo principal: una Costa Rica verde, moderna y que permita el bienestar para su población a largo plazo.

El PdD se estructura en 10 ejes estratégicos que contienen acciones para transformar el modelo de producción a uno bajo en emisiones, complementando con 8 estrategias transversales que buscan habilitar una transición justa del modelo de desarrollo económico y social permitiéndonos satisfacer plenamente los derechos humanos de todas las personas dentro de los límites del planeta y prosperar en balance

La secuencia del plan en el tiempo está organizada en tres etapas: “cimientos” (2018-2022), “inflexión” (2023-2030) y normalización del cambio o “despliegue masivo” (2031-2050).

La primera de las tres etapas —cimientos— cuenta con un plan de acción que se encuentra en su tercer año de implementación. Esta etapa fue concebida para sentar las bases para futuras acciones del plan, así como para crear las condiciones para una transformación profunda del país. El presente reporte resume los avances y resultados logrados durante el año 2021.

El proceso de seguimiento y compilación de los avances ha sido liderado por el Ministerio de Ambiente y Energía a través de la Dirección de Cambio Climático, en coordinación con MIDEPLAN y Casa Presidencial, como parte de la comisión de seguimiento, así como con apoyo técnico del equipo del proyecto CBIT.

Para la creación de este reporte se recibió información de 41 instituciones, ministerios, gobiernos locales, empresas, cámaras y organizaciones de cooperación internacional, lo cual sirve como una muestra del gran trabajo interinstitucional, intersectorial y multinivel que Costa Rica ha logrado articular para la implementación de la descarbonización.

Agradecemos a todas las instituciones que trabajan de manera coordinada por lograr los resultados de descarbonización, así como a PNUMA y al proyecto CBIT por el apoyo en la recopilación de información y compilación de este reporte.

Andrea Meza Murillo

Ministra de Ambiente y Energía





Resumen

Costa Rica ha logrado completar el 61% de las metas planteadas para el periodo 2018-2022 del Plan Nacional de Descarbonización a la fecha de la publicación de este documento, el 22% de las metas están en marcha y planificadas para finalizar en el transcurso del 2022 y, solamente un 17% se categoriza con riesgo de incumplimiento (Figura 1). Se estima que para el cierre del 2022 el 83% de las metas se hayan completado.

Es importante resaltar que el país logró alcanzar este alto porcentaje de cumplimiento y avance en la implementación a pesar de barreras importantes, como la pandemia del COVID - 19 y el poco margen fiscal que ha sufrido el país en estos cuatro años.

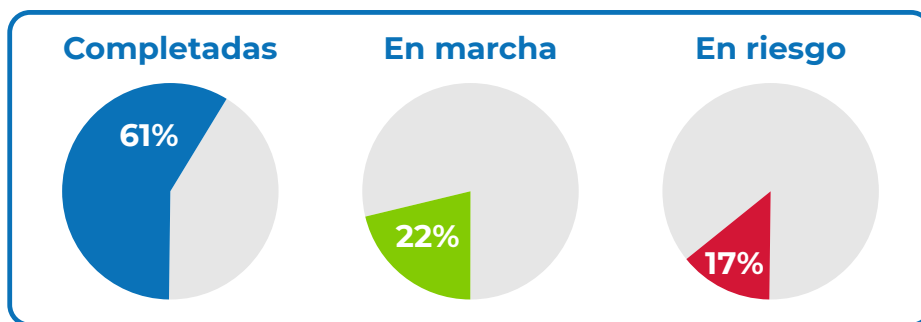


Figura 1. Estado de avance de las metas del PdD.

En estos 3 años de implementación del Plan de Descarbonización el país ha alcanzado importantes resultados. **A continuación se resaltan algunos de estos organizados de acuerdo con los ejes del Plan:**

- **Eje 1.** Desarrollo de un sistema de movilidad basado en transporte público seguro, eficiente y renovable y en esquemas de movilidad activa. En este eje un 62% de las metas se encuentran completas. Para el final del 2022, se proyecta un cumplimiento de 87% de las metas. A continuación, se resaltan algunos de los principales logros:
 - Buses eléctricos han sido piloteados exitosamente en 2 rutas de transporte público urbanas, generando datos de valor para fines técnicos sobre su operación en las condiciones costarricenses. Estos datos también son de utilidad para analizar opciones para el financiamiento del escalamiento de la movilidad eléctrica en las flotas de autobuses.
 - 9 tramos de rutas troncales han sido intervenidos y se encuentran operando tramos de carriles exclusivos, sumando un total de 68 km priorizados para los autobuses.





- El MOPT lideró el diseño del Sistema Integrado de Transporte Público para la GAM (SITGAM), el cual es clave para mejorar el servicio y la calidad del transporte público. Este ya ha sido aprobado por la junta directiva del CTP y del COSEVI.
 - El pago electrónico entró en operación en el servicio de ferrocarril, los usuarios ya pueden pagar sus pasajes usando medios de pagos electrónicos, como tarjetas de débito o crédito.
 - Al menos 20 municipalidades implementan acciones para mejorar las condiciones de movilidad de sus habitantes. Resaltan acciones intermunicipales para mejorar la caminabilidad, alineación de planes reguladores, así como la implementación de infraestructura cicloinclusiva.
- **Eje 2.** Transformación de la flota de vehículos ligeros a cero emisiones, nutrido de energía renovable, no de origen fósil. En este eje un 33% de las metas se encuentran completas. Para el final de 2022, se proyecta un cumplimiento del 50% de las metas. A continuación, se resaltan algunos de los principales logros:
- 37 instituciones públicas han avanzado en la inclusión de criterios sustentables para la adquisición de vehículos, con un total de 373 unidades eléctricas adquiridas.
 - La red nacional de carga rápida cuenta con 43 cargadores rápidos instalados. Adicionalmente se cuenta con 30 cargadores semi rápidos que dan soporte a la red de cargadores rápidos.
 - Adicionalmente se cuenta con un borrador de normativa para el tratamiento de las baterías usadas y se están haciendo las gestiones para incorporar baterías de litio dentro del Reglamento general para la clasificación y manejo de residuos peligrosos N° 41527-S-MINAE.
- **Eje 3.** Transformación de la flota de vehículos ligeros a cero emisiones, nutrido de energía renovable, no de origen fósil. En este eje un 33% de las metas se encuentran completas. Para el final de 2022, se proyecta un cumplimiento del 50% de las metas. A continuación, se resaltan algunos de los principales logros:
- Un proyecto piloto de carga liviana eléctrica para uso comercial se encuentra en operación y contempla el uso de vehículos eléctricos en tres empresas costarricenses.
 - Las empresas CEMEX y FIFCO-FEMSA implementan un proyecto para efficientar el transporte de carga de ambas empresas entre la GAM y Guanacaste, de manera que se comparten los mismos camiones entre las empresas para trasladar materiales y productos, evitando que éstos realicen viajes vacíos.





- Se cuenta con un borrador de hoja de ruta para actualizar estándares para vehículos pesados (Euro 6) a nivel nacional, así como una propuesta con nuevos estándares para la revisión técnica de todos los tipos de vehículos y procedimientos de control en carretera.
 - Se diseñó un programa de eco-conducción para camiones, identificando las mejores prácticas y se realizaron cursos de eco-conducción con empresa privada.
- **Eje 4.** Consolidar el sistema eléctrico nacional con capacidad, flexibilidad, inteligencia, y resiliencia necesaria para abastecer y gestionar energía renovable a costo competitivo. En este eje, un 67% de las metas se encuentran completas. Para el final de 2022, se espera mantener el mismo porcentaje de cumplimiento de las metas. A continuación, se resaltan algunos de los principales logros:
- Desde el año 2018 la electricidad a nivel nacional ha sido generada en más del 98% con fuentes eléctricas renovables, alcanzando en el 2021 (corte a Octubre) el 99,91%.
 - Se sobrepasó la meta de medidores inteligentes instalados. Para junio del 2021 se habían instalado 608 583 medidores, acercándose más hacia la digitalización de las redes eléctricas de Costa Rica.
 - Se completó el modelo del sistema de energía del país, OSeMOSYS-CR. Mediante éste, es posible crear escenarios y análisis para estimar la política energética, las emisiones de gases de efecto invernadero, las inversiones y costos en la infraestructura del sistema energético.
- **Eje 5.** Desarrollo de edificaciones de diversos usos (comercial, residencial, institucional) bajos estándares de alta eficiencia y procesos de bajas emisiones. En este eje un 100% de las metas se encuentran completas, se continuará efectuando esfuerzos para la sostenibilidad de estos buenos resultados. A continuación, se resaltan algunos de los principales logros:
- Se contabilizan 127 nuevas edificaciones implementando estándares ambientales de carácter voluntario integrando en el desarrollo de prácticas de construcción sostenible y reducción de su impacto.
 - Se contabilizan 995 edificaciones existentes que implementan acciones para la reducción de Gases de Efecto Invernadero.
 - Se está trabajando con las municipalidades de Belén, Curridabat, Santa Ana y Moravia para fortalecer los aprendizajes, cooperación y sinergias en relación con construcción cero emisiones en el marco de un programa del WRI promovido por el GBCCR.





- **Eje 6.** Transformación del sector industrial mediante procesos y tecnologías que utilicen energía de fuentes renovables u otras, eficientes y sostenibles de bajas y cero emisiones. En este eje un 60% de las metas se encuentran completas. Para el final de 2022, se proyecta alcanzar el cumplimiento del 100% de las metas. A continuación, se resaltan algunos de los principales logros:
 - La empresa PINOVA documenta un caso de éxito de sustitución de refrigerantes a refrigerantes naturales en industria, sirviendo además como proyecto demostrativo. El uso de refrigerantes es una de las mayores fuentes de emisiones de GEI en la industria, por lo que la transición hacia refrigerantes naturales es clave en términos de descarbonización.
 - Florex produce envases con 100% resina reciclada proveniente del procesamiento de sus propios envases plásticos vacíos en pellets de resina que fueron previamente recolectados. Este proceso representa un ejemplo práctico de economía circular aplicada.
 - Se actualizó la lista de bienes exonerables (Decreto Ejecutivo N° 41121-MINAE-H). Esta actualización incluyó nuevas tendencias tecnológicas que permiten avanzar hacia la descarbonización, como por ejemplo equipos para la producción de hidrógeno.
 - Se avanza en la elaboración de dos hojas de ruta para la reducción de emisiones del sector industria alimentaria y de construcción.

- **Eje 7.** Desarrollo de un sistema de gestión integral de residuos basado en la separación, reutilización, revalorización y disposición final de máxima eficiencia y bajas emisiones de gases de efecto invernadero. En este eje un 87% de las metas se encuentran completas. Para el final de 2022, se proyecta mantener el mismo porcentaje de cumplimiento de las metas. A continuación, se resaltan algunos de los principales logros:
 - Se oficializó el Plan Nacional de Compostaje 2020-2050 que busca reducir el envío de materia orgánica a los rellenos sanitarios.
 - Se diseñó la NAMA residuos, cuyo objetivo es desarrollar sistemas de aprovechamiento de residuos orgánicos con tratamiento in situ, sistemas comunitarios o sistemas centralizados, además la captura y quema de los gases generados en los sitios de disposición final.
 - Las empresas Fortech y RECIPLAST están trabajando en la gestión y aprovechamiento de residuos como baterías de litio y plásticos agrícolas con un enfoque en economía circular.



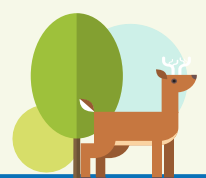


- A nivel municipal, la Municipalidad de Turrialba, así como las Municipalidades de Desamparados, Curridabat, La Unión, Montes de Oca y San José a través del proyecto Composteros, buscan gestionar sus residuos por medio de la economía circular.
 - Ecoins trabaja en busca de una economía circular potenciando la gestión integral de residuos y estableciendo relaciones sólidas con empresas productoras y comunidades, incluyendo a las personas recuperadoras y recicladoras.
- **Eje 8.** Fomento de sistemas agroalimentarios eficientes que generen bienes de exportación y consumo local bajos en carbono. En este eje un 50% de las metas se encuentran completas. Para el final de 2022, se proyecta alcanzar el cumplimiento del 100% de las metas. A continuación, se resaltan algunos de los principales logros:
- Se ha avanzado en la implementación de la NAMA café, además se ha avanzado el proceso de formulación de las NAMAs de arroz, caña de azúcar y musáceas.
 - Se elaboró una Agenda Agro Ambiente, la cual cuenta con un pilar de cambio climático que sustenta el acuerdo de reducción de emisiones entre el MAG y el MINAE.
 - CORFOGA e ICAFE cuentan con acuerdos de sus juntas directivas que respaldan las estrategias bajas en carbono del sector ganadería y café respectivamente.
 - Se aprobó la Estrategia Nacional de Café bajo en emisiones y resiliente al cambio climático y actualmente se trabaja en los planes de acción para su implementación.
- **Eje 9.** Consolidación de modelo ganadero eco-competitivo basado en la eficiencia productiva y disminución de gases de efecto invernadero. En este eje un 42% de las metas se encuentran completas. Para el final de 2022, se proyecta alcanzar el cumplimiento del 100% de las metas. A continuación, se resaltan algunos de los principales logros:
- 1652 fincas aplicando el modelo NAMA Ganadería, en conjunto con un mecanismo para dar acompañamiento técnico a las fincas por medio del Sistema de Información de la Dirección Nacional de Extensión Agropecuaria y un sistema de monitoreo operativo.
 - Se encuentra en elaboración la Política de Ganadería Sostenible, la cual tendrá dos estrategias bajas en carbono, una para ganadería de leche y la otra para ganadería de carne.





- Se encuentra en elaboración la Política de Ganadería Sostenible, la cual tendrá dos estrategias bajas en carbono, una para ganadería de leche y la otra para ganadería de carne.
 - Se trabaja en un proyecto piloto de elaboración de pellets a partir de pulpa de café, se continúa realizando pruebas para mejorar el contenido calórico de los pellets y que el sistema pueda ser más eficiente y se pueda recomendar al sector cafetalero.
 - Al menos 100 beneficios de café que forman parte de la NAMA Café, procesan la pulpa para generar compost y están desarrollando proyectos de elaboración de abono orgánico a partir de pulpa de café, el cual podría ser posteriormente incorporado a las fincas.
- **Eje 10.** Gestión del territorio rural, urbano y costero a partir de soluciones basadas en la naturaleza. En este eje un 67% de las metas se encuentran completas. Para el final de 2022, se proyecta alcanzar un cumplimiento del 100% en las metas de este sector. A continuación, se resaltan algunos de los principales logros:
- Costa Rica accedió a \$54.1 millones en fondos no reembolsables bajo la modalidad de pago por resultados del sector forestal por parte del Fondo Verde del Clima, además, se firmó un acuerdo de compra de reducción de emisiones con el Fondo de Carbono por \$60 millones.
 - Se publicó el Decreto Ejecutivo N° 42742-MINAE que crea los Parques Naturales Urbanos (PANU) y además se publicó el Atlas de Servicios Ecosistémicos para el GAM, la Guía de oportunidades de los Servicios Ecosistémicos para la Planificación Urbana, y la Guía y catálogo de Soluciones basadas en la Naturaleza como parte de las herramientas para mejorar la gestión de las áreas verdes del GAM.
 - 205 hectareas de manglar en proceso de rehabilitación en Terraba-Sierpe, Cuajiniquil y Humedal Estero Puntarenas y Manglares Asociados.
 - El Piloto de Restauración Ecológica y Captura de Carbono y Emisión de Metano de Manglares se encuentra en ejecución en el área del Humedal Nacional Terraba Sierpe.
 - Se elabora la propuesta para la restauración ecológica en sitios con pérdida de manglar y alto nivel de sedimentación dentro del Humedal Estero Puntarenas y Manglares Asociados. Se avanza en la mejora de las condiciones habilitadoras en áreas degradadas del manglar con el objetivo de ayudar al proceso ecológico para la restauración del ecosistema.





- Mediante el Decreto Ejecutivo N° 43368-MINAE se amplía el Parque Nacional Isla del Coco y el Área Marina de Manejo del Bicentenario, los cuales abarcarán 54.844 km² y 106.285.56 km² respectivamente.

El país además ha avanzado implementando las estrategias transversales descritas en el Plan de Descarbonización. ***A continuación se describen los principales avances organizados por estrategia:***

● **A. Reforma Integral para la nueva Institucionalidad del Bicentenario**

El MOPT se encuentra liderando un proceso para su reestructuración con apoyo del BID. Adicionalmente el Sistema Integrado de Transporte Público para la GAM ha sido aprobado por las juntas directivas del CTP y COSEVI y a través del reglamento N° 42111-MOPT-H- MEP a la Ley de Movilidad y Seguridad Ciclística, se creó la Unidad de Movilidad Activa (UMA) dentro del COSEVI.

● **B. Reforma Fiscal Verde**

- Se realizó un análisis del gasto tributario según incidencia ambiental con apoyo de GIZ, la aplicación de esta metodología se verá reflejada en los reportes anuales de gasto tributario, lo cual permitirá mejorar el análisis y la discusión sobre el nivel de coherencia real y potencial que guardan las diferentes líneas de gasto tributario con cambio climático, protección de la biodiversidad y gestión del recurso hídrico.
- Con apoyo de AFD y el BID el país se encuentra desarrollando marcos presupuestarios con el fin de alinear los presupuestos de las instituciones centralizadas y descentralizadas con la acción climática.
- Se está realizando un análisis sobre una reforma al Impuesto Único Sobre Combustibles (IUSC), además se están realizando los análisis necesarios para valorar la creación de un impuesto sobre los residuos sólidos.

● **C. Estrategia de financiamiento y Atracción de Inversiones para la transformación**

- Se está avanzando con estudios preliminares y estudios de mercado con apoyo de GIZ, con el fin de determinar las condiciones que Costa Rica debe habilitar con miras a consolidarse como destino atractivo para la atracción de inversión extranjera directa, potenciando el Plan de Descarbonización y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Estos análisis se enfocan en los siguientes 3 de los sectores identificados previamente con apoyo de AECID:





1. Componentes para la industria del hidrógeno verde para la transformación del transporte.

2. Centros de datos verdes para la digitalización.

3. Desarrollo de materiales a partir de la valorización de residuos.

- Se ha diseñado una serie de herramientas para facilitar el alineamiento del sistema de inversión pública, con las prioridades relacionadas a cambio climático con un enfoque en mitigación y adaptación, entre estas: Guías para las etapas de perfil, prefactibilidad, factibilidad y operación de proyectos de inversión pública con enfoque de cambio climático, Guía para la etapa de ejecución con enfoque de cambio climático y resiliencia, Lineamiento de metodología sectorial con enfoque climático, Metodología para el análisis de riesgos con enfoque multiamenaza y criterios probabilísticos en los proyectos de inversión pública y modificación de la taxonomía del banco de proyectos de inversión pública para incorporar criterios climáticos.
 - Se está desarrollando un plan de inversiones para la implementación del Plan de Descarbonización con apoyo del BID y del PNUD, se cuenta con información de los ejes 1, 2, 3, 8, 9 y 10 y se está en proceso de desarrollar el análisis para los ejes 4, 5, 6 y 7.
- **D. Estrategia de Digitalización y de Economía Basada en el Conocimiento**

El MICITT ha trabajado en la transformación digital de la administración pública y transformación hacia una economía basada en el conocimiento, alcanzando importantes logros en el periodo 2018- 2021, entre estos resaltan la publicación de la Estrategia Nacional de Bioeconomía, el Código Nacional de Tecnologías Digitales y la Estrategia de Transformación Digital hacia la Costa Rica del Bicentenario 4.0.

● **E. Estrategias laborales de transición justa**

Desde el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) se está trabajando en redes y articulación para incorporar en su enfoque estratégico el vínculo de empleos verdes y transición justa. Entre estos esfuerzos resalta el Programa Empléate. Se ha trabajado por aumentar el porcentaje de inserción laboral de las personas beneficiarias, considerando formación y un enfoque integral, intensivo y en concordancia con las necesidades del mercado. La mayoría de las personas que se lograron colocar en el mercado se formaron en inglés y en cursos relacionados con tecnología, industria médica y aeronáutica. Gran parte de los recursos de Empléate se financia con recursos de FODESAF, por lo que la atención a personas en condición de vulnerabilidad y pobreza está contemplado.





Además, junto con el Ministerio de Economía, Industria y Comercio (MEIC), el MTSS está gestionando el Programa Nacional de Clústeres (PNC), el cual impulsará a través del mecanismo de clúster la transformación productiva con enfoque territorial y descarbonizado a través de redes de colaboración de empresas, universidades, instituciones públicas, y otros actores relevantes. Dentro de este se impulsan iniciativas clústeres en diversas actividades productivas tales como agroindustria, turismo, dispositivos médicos, biotecnología, ciencias de la vida, tecnologías de información y comunicación, ciberseguridad entre otros.

● **F. Inclusión, derechos humanos y promoción de la igualdad de género**

Una parte importante de las instancias de participación y toma de decisiones relacionadas con el cambio climático cuentan con una conformación mayoritaria de mujeres. Desde el liderazgo actual del MINAE y de la Dirección de Cambio Climático, así como también la proporción de las personas que conforman Consejo Consultivo Ciudadano de Cambio Climático (5C), Comité Técnico Interministerial de Cambio Climático, órgano en cuál se integró también al INAMU y la Delegación Costarricense ante las Convenciones de las Partes de la CMNUCC, considerando inclusive el grupo de personas negociadoras que representan a Costa Rica está ocupada por mujeres.

Se han realizado esfuerzos por integrar en el diseño de planes e instrumentos de política climática el enfoque de género y de derechos humanos. Entre estos se puede resaltar la NDC-2020, Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, Ciclo Nacional de Ambición, Plan de Acción para la Igualdad de género para hacer frente al cambio climático, los cuales además integran el reconocimiento de poblaciones con condiciones de vulnerabilidad históricas y ante el cambio climático integrando acciones específicas.

● **G. Estrategia de transparencia, métrica y datos abiertos**

El Ministerio de Ambiente y Energía a través de la Dirección de Cambio Climático ha liderado el diseño e implementación del Sistema Nacional de Métrica de Cambio Climático (SINAMECC), sistema que busca facilitar el acceso de información relacionada con cambio climático en formato abierto, así como coordinar un mejor seguimiento de las acciones climáticas.

En coordinación con varias instituciones y apoyo de la cooperación internacional se ha avanzado en el diseño y pilotaje del Registro de Acciones Climáticas, mejora en la articulación de la información relacionada con finanzas climáticas, mejora en la transparencia del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, robustecimiento de Plataforma digital y datos abiertos, también en la profundización de herramientas modelación que habiliten una mejor toma de decisiones. Por otro lado, se ha avanzado en la facilitación de procesos de gobernanza, gestión de datos y calidad que permitan la sostenibilidad del SINAMECC, así como la creación de capacidades en actores clave involucrados con diseño e implementación del SINAMECC.

Por último, se ha trabajado por mejorar el seguimiento de planes y políticas climáticas, entre estas se puede resaltar el esfuerzo para la compilación de la información y redacción de este reporte de seguimiento en la implementación del Plan de Descarbonización y también, el diseño de los indicadores y proceso de seguimiento del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, pronto a publicarse.





● H. Estrategia en educación y cultura: La Costa Rica Bicentenario libre de combustibles fósiles

El Ministerio de Cultura y Juventud lideró la articulación del Programa Nacional de Conmemoración de los 200 años de Independencia de Costa Rica, en el cual se identificó el tema de Descarbonización como una de las 4 áreas centrales realizando una serie de actividades y campañas con la descarbonización en el centro, en coordinación con varias instituciones y organizaciones. Entre estas resaltan las siguientes:

- **Ruta Pedagógica, Ambiental y Cultural:** La Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), la Embajada de España, la Municipalidad de Sarchí, el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), el Ministerio de Cultura y Juventud, el Ministerio de Educación Pública (MEP), realizaron la Ruta Ambiental, Cultural y Pedagógica. Esta ruta responde al objetivo de concientizar sobre el derecho humano al agua y a la naturaleza, como recursos agotables esenciales para la vida. Además, se impulsa un sano aprovechamiento y protección del recurso hídrico.
- **Emisión Postal "200 Años De Independencia":** Emisión articulada junto a Correos de Costa Rica. Ofrece un recorrido a través de diversas alegorías de la sociedad costarricense. Entre ellas, el ambiente y la historia institucional costarricense que vela por su conservación haciendo referencia ilustrada a la flora, fauna, guardaparques, turismo ecológico, energías limpias y otros.
- **Banderas de la Descarbonización:** Iniciativa del Ministerio de Cultura y Juventud junto al MINAE y SINAC. Permitió la colocación de 10 banderas en Parques Nacionales del país como un recordatorio del compromiso país por la descarbonización. La ruta inició el 15 de septiembre con la colocación de la primera bandera en la cima del Cerro Chirripó, gracias al apoyo del atleta costarricense Wagner Rojas.
- **Huellas del Futuro:** busca mejorar los medios y calidad de vida de las personas en Costa Rica a través de la rehabilitación de paisajes y ecosistemas.

Desde la Dirección de Cambio Climático del MINAE se realizaron esfuerzos para acelerar la acción en esta meta, estos son algunos de los proyectos:

- **Próxima Temporada:** Exposición artística organizada por la Dirección de Cambio Climático (DCC), el International Institute for Sustainable Development (IISD) y el Museo de Arte y Diseño Contemporáneo (MADC) del Ministerio de Cultura y Juventud. Esta fue una exposición pionera en el abordaje de la crisis climática en el sector cultural, por su cercanía con organizaciones científicas y su contenido basado en datos.





- **Clima en Foco:** La Dirección de Cambio Climático, con el apoyo del PNUMA y Fundecooperación, organizó el primer programa periodístico en el país para la cobertura de historias sobre la crisis climática, incluyendo incentivos económicos, talleres de capacitación y mentoría para periodistas.
- **Viaje sin Huellas:** La Dirección de Cambio Climático, con el apoyo de PNUD y GIZ, realizó la primera serie audiovisual sobre desarrollo rural y oportunidades de reducción de emisiones, la cual tiene previsto su estreno el 31 de marzo en el Cine Magaly.
- **Libro “Costa Rica 2050, relatos del cambio”:** La Dirección de Cambio Climático, con el apoyo del BID, coordinó la publicación del libro “Costa Rica 2050, relatos del cambio”, en el cual se facilitó la producción de 12 cuentos cortos de ficción, relacionados con la NDC de Costa Rica y el futuro climático del país.

Por último, estas son algunas de las tantas acciones realizadas por el MEP:

- Incorporación de la variable de sostenibilidad en los programas de estudio desarrollados en el marco de la Política Curricular.
- Jornada anual de actividades de promoción de la sostenibilidad y estilo de vida sostenible, en conjunto con el MINAE.
- Programa de Educación para la Gestión Integral de Residuos.
- Implementación del modelo de Educación para el Desarrollo Sostenible de las políticas aprobadas por el Consejo Superior de Educación en las actividades co-curriculares (artísticas, deportivas, culturales y científicas), tanto en su contenido como en su formulación metodológica y gestión administrativa y estudiantil.





Metodología del seguimiento del PdD

La elaboración del presente informe estuvo a cargo de un grupo de trabajo designado por la Presidencia de la República y conformado por representantes de la Dirección de Cambio Climático (DCC) del MINAE, MIDEPLAN y Casa Presidencial. La metodología seguida por este grupo se enfocó en determinar el estado de avance en el cumplimiento de las metas establecidas en el Anexo del PdD, el cual corresponde su Plan de Acción para el periodo 2018 - 2022. Para ello se aplicaron tres fases, las cuales se resumen a continuación:

1. Fase preparatoria: Durante los meses de octubre y noviembre del 2021 se realizaron 24 reuniones con instituciones públicas, organizaciones privadas y agencias de cooperación. En estas reuniones se informó sobre los detalles del proceso de seguimiento al PdD y las metas asociadas a la institución u organización; estas últimas, detallaron sobre la información disponible y su respectivo avance, se identificaron otras fuentes de información relevantes y se definieron los canales de comunicación para efectos de las etapas posteriores.

2. Fase de recopilación de información: Durante el mes de diciembre del 2021 se realizó la solicitud formal de información a 50 instituciones y organizaciones públicas y privadas. La solicitud fue dirigida y específica, considerando las metas previamente discutidas y analizadas con las instituciones y organizaciones.

Además de la información de las metas relacionadas con la institución u organización, se incluyeron apartados para el reporte de avances en lo que respecta a actividades específicas, estrategias transversales del PdD, así como la opción de incluir información de otras metas en donde la institución u organización tuviese información. En el anexo 1 se presenta la plantilla empleada para la recopilación de la información.

3. Fase de sistematización y generación del informe: Se recibieron un total de 41 reportes por parte de las instituciones u organizaciones. La información fue analizada, confrontada respecto a lo reportado en años previos, y sistematizada para efectos de su inclusión en el presente informe. En el Anexo 2 se presenta el listado de instancias que suministraron información y sus respectivos contactos.

La categorización del nivel de avance de las metas se realizó de la siguiente manera:

- **Meta completada:** categoría asignada a aquellas metas que al mes de diciembre del 2021 fueron reportadas como cumplidas por las instancias responsables.
- **Meta en marcha:** categoría asignada a aquellas metas que muestran un avance y en las que se estima su cumplimiento al finalizar el año 2022 (plazo establecido en el Anexo del PdD).
- **Meta en riesgo de incumplimiento:** categoría asignada a aquellas metas en las que se reportaron retrasos significativos.





Avance y resultados por eje estratégico

En el presente apartado se resumen los avances en el cumplimiento de las metas del PdD establecidas para el período 2018 - 2022. El Anexo de dicho Plan cuenta con un total de 54 metas, de las cuales un 61% se encuentran cumplidas, 22% en marcha y 17% fueron categorizadas como en riesgo de incumplimiento para este 2022.

En las figuras 1 y 2 se muestra el estado de avance global de las metas así como el estado por cada uno de los ejes del PdD.

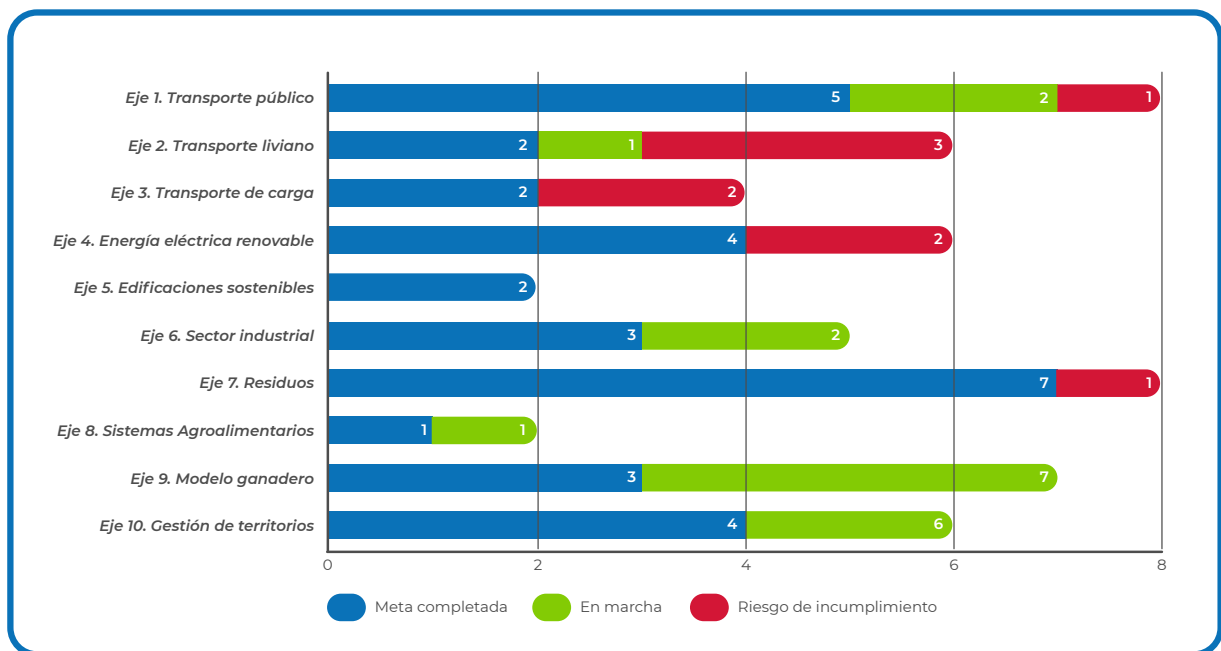


Figura 2. Estado de avance de las metas del PdD según eje.

En las siguientes tablas se detalla el avance para cada una de las metas:

EJE 1

Desarrollo de un sistema de movilidad basado en transporte público seguro, eficiente y renovable y en esquemas de movilidad activa

El primer eje del plan se centra en la importancia de que el país cuente con un transporte público seguro, eficiente y renovable, así como, esquemas de movilidad activa. Este eje y otros que abarcan transporte son fundamentales para lograr la descarbonización del país ya que históricamente son la principal fuente neta de emisiones del sector energía y del INGEI de Costa Rica. Un 63% de las metas incluidas en el eje se encuentran completas al finalizar este reporte. Para el final de 2022, se proyecta alcanzar un cumplimiento del 87% en las metas. Para alcanzar esto, se han piloteado buses eléctricos en 2 rutas de transporte público lo cual





brinda información acerca del funcionamiento de estos buses en rutas del país, sensibilización a la población sobre el uso de estas tecnologías y creación de capacidades para el personal involucrado en el proceso, además, generó información valiosa para el estudio de mecanismos de financiamiento para migrar a esta tecnología. En el proceso hacia un transporte público eficiente, ya se cuenta con pago electrónico en diferentes rutas del servicio de ferrocarril. Asimismo, se tienen 9 tramos de rutas troncales intervenidas, en total 68 km de rutas troncales funcionando con tramos priorizados para la modalidad autobús.

En cuanto al trabajo realizado a nivel cantonal en desarrollo orientado al transporte y bajo en emisiones, 20 municipalidades se encuentran aplicando prácticas en esa dirección, incluyendo la participación y trabajo en la Mesa Técnica Multinivel para el Desarrollo Urbano Orientado al Transporte y la formalización de la Red Intercantonal de Movilidad Activa. Al 2021, el Programa País Carbono Neutralidad categoría cantonal cuenta con 20 municipalidades participando, sobrepasando la meta propuesta de 16 municipalidades.

Por otro lado, con apoyo de la GIZ, el MINAE y la colaboración de otras instituciones, se diseñó una NAMA Hidrógeno Verde, enfocado en crear las condiciones habilitadoras para la producción y consumo de hidrógeno verde en Costa Rica, con un enfoque importante en habilitar la transformación energética del sector transporte de carga. Este proyecto fue seleccionado para avanzar a la etapa de preparación de una propuesta técnica ante el NAMA Facility.

Adicionalmente se avanzó en las siguientes actividades:

Dentro del trabajo de este primer eje del Plan se realizan más acciones en la modernización del transporte público y creación un sistema integrado e intermodal, se pueden mencionar:

- La entrega de los nuevos esquemas operativos para los 12 sectores del Área Metropolitana de San José (AMSJ) junto con el estudio de identificación y caracterización de nodos de integración en el AMSJ.
El Estudio de Índice de Condición de Acera aplicado a 30 nodos de integración.
- La aprobación por las Juntas Directivas del CTP y COSEVI del Programa para un Sistema Integrado de Transporte Público para la GAM (SITGAM)
- Junto con el proyecto GIZ MiTransporte se realizó el diseño e instalación de un prototipo de parada de bus género sensible: segura para todas las personas.
- Desde agosto del 2018 se conformó la Mesa Técnica Multinivel de Coordinación para el Desarrollo Orientado al Transporte, la cual se reúne de manera mensual, con el objetivo de unir esfuerzos para desarrollar lineamientos de planificación territorial y desarrollo urbano, y el desarrollo de equipamiento urbano e infraestructura complementaria al proyecto del Tren Eléctrico del GAM.





- Dentro del Estudio de Factibilidad del proyecto del TRP, en la memoria N° 15 Estaciones, se identificaron las estaciones intermodales del proyecto entre el sistema del tren eléctrico y las rutas de autobús de sectorización e interlíneas.

En la misma línea de transporte público pero con la visión hacia su descarbonización vía electrificación u otras tecnologías cero emisiones:

- Se aprobó la tarifa promocional para la recarga de buses eléctricos en el plantel, para efectos de aplicación para el proyecto de buses eléctricos por parte de la ARESEP.
- Como parte del Proyecto "Dando el salto a la movilidad eléctrica" se plantean diferentes alternativas financieras para efectos del desarrollo de la movilidad eléctrica en transporte público.
- Se ha iniciado con el Proyecto "Acelerando la transición al transporte público eléctrico en Costa Rica" en el cual se abordará la electrificación del sector de taxis, específicamente con los taxis aeropuerto. Parte de los componentes se encuentra el análisis de instrumentos financieros y fiscales, como incentivos para que los dueños de taxis puedan realizar el cambio hacia vehículos eléctricos.
- Dentro de la "Estrategia Nacional de Hidrógeno", el hidrógeno verde es considerado una opción para la transformación del sector transporte y además se visualiza su potencial para descarbonizar el consumo energético del sector industrial.

En el área de desarrollo urbano bajo en emisiones y con un enfoque de "desarrollo orientado al transporte":

- Desde PPCN, en el primer y segundo pilotaje de la categoría cantonal se desarrollaron planes de mitigación donde se contemplaron desarrollar estrategias a nivel cantonal en sectores clave como movilidad sostenible y gestión de residuos. Estas acciones están en periodo de implementación.
- Desde la MTM-DUOT se está trabajando de manera coordinada con el equipo del Proyecto mUEve "Movilidad Sostenible, Urbanismo, Equipamiento, Valoración del Espacio Público, y Enverdecimiento y Equidad", para impulsar su ejecución y desarrollo de productos de interés para los objetivos de la MTM-DUOT.
- Se elaboró la Política Nacional del Hábitat (PNH) liderada por el MIVAH





Eje 1. Desarrollo de un sistema de movilidad basado en transporte público seguro, eficiente y renovable y en esquemas de movilidad activa

Objetivo 1.1:	Modernizar el transporte público y crear un sistema integrado e intermodal				
Meta 1.1.1:	8 troncales en funcionamiento				
Indicador:	Cantidad de rutas troncales intervenidas en funcionamiento	Estado del indicador:	9 tramos de rutas troncales intervenidas y funcionando con secciones de carriles prioritarios	Clasificación de avance:	Meta Cumplida

Detalle del avance de la meta:

En el año 2020 se implementaron los siguientes 9 tramos de carriles exclusivos: Subsector Moravia - Paracito en el tramo San Antonio de Coronado - Dulce Nombre, el tramo Antigua Aduana - Liceo Napoleón Quesada Guadalupe y el tramo avenida 3 Paseo Los Damas. Subsector San Francisco en el tramo Y Griega - Intersección de Tirrases y en el Tramo San Antonio Desamparados (Intersección R.207 - R 210 - Intersección Servicentro El Muñeco). Subsector Hatillo - Alajuelita. Sector Pavas. Sector San Pedro - Curridabat - Tres Ríos en el tramo Barrio La California - Rotonda Fuente de la Hispanidad y el tramo Av.3 Paseo Los Damas. Sector Tibás - Santo Domingo en el Par Vial de La Puebla.

En el año 2021 se implementaron los siguientes tramos de carriles exclusivos: Sector San Pedro-Curridabat-Tres Ríos en el tramo de la Ruta Nacional N°215 Plaza Víquez-Curridabat; y para los Subsectores Desamparados y San Francisco en el tramo de la Ruta Nacional N°209 Plaza Víquez-Rotonda Y Griega.

Se cuenta con 68 km de rutas troncales funcionando con tramos priorizados para la modalidad autobús.

Meta 1.1.2:	Al menos un modo de transporte público opera con sistema de sistema de pago electrónico integrado				
Indicador:	Cantidad de modos de transporte público en los que el pago electrónico se encuentra en operación.	Estado del indicador:	Piloto de pago electrónico en la modalidad tren en funcionamiento	Clasificación de avance:	Meta Cumplida

Detalle del avance de la meta:

El Sistema de Pago Electrónico para Transporte Público (SPETP) fue puesto en operación en el 2021 en el servicio de ferrocarril en las siguientes rutas: Ruta San José – Cartago (06 de setiembre), Ruta San José - Heredia (20 de setiembre) y Ruta Universidad Latina – Heredia (27 de setiembre), Ruta San José - San Antonio de Belén (11 de octubre), Ruta Alajuela- Heredia (04 de octubre), Ruta Pavas Curridabat- CFIA (11 de octubre). Los usuarios pueden pagar sus pasajes utilizando medios de pagos electrónicos, como tarjetas de débito o crédito.

Actualmente se encuentra en estudio el pago electrónico en una ruta troncalizada de autobús para habilitar su implementación piloto.

Meta 1.1.3:	Tren Eléctrico de Pasajeros Licitado				
Indicador:	Pliegos de tren eléctrico	Estado del indicador:	Documento publicado de Etapa de Precalificación	Clasificación de avance:	Riesgo de incumplimiento

Detalle del avance de la meta:

En mayo del año 2020 se finalizaron los estudios de factibilidad técnica, económica-financiera, ambiental, social y de vulnerabilidad para la construcción, equipamiento, puesta en marcha, operación y mantenimiento, bajo la modalidad de concesión de obra con servicio público, del sistema de tren rápido de pasajeros (TRP) de la GAM.

Se presentó el proyecto de Ley para el empréstito con el BCIE en la Asamblea Legislativa el 4 de mayo del 2020, parte de la estructura financiera requerida para la implementación del tren.

Se realizó el proceso de estructuración del proyecto, en el que se realizó un proceso de socialización y recepción de opiniones y criterios técnicos por parte del BID, INCAE, CFIA y Grütter Consulting con el fin de adaptar el proyecto al nuevo contexto nacional de emergencia provocado por la pandemia del COVID-19. Se concluyó un borrador de cartel y contrato de licitación de concesión, el cual fue publicado en mayo del 2021 para consulta del mercado y la sociedad, y se realizó la Audiencia Pública el 9 de junio del 2021, como parte del proceso precartelario. Se tomó la decisión de dividir el proceso licitatorio, iniciando con una Etapa de Precalificación de empresas durante el año 2021, licitación que actualmente está en proceso.





Objetivo 2:	Promover la descarbonización del sector transporte público a través de la electrificación y adopción de tecnologías cero emisiones				
Meta 1.2.1:	Piloteados buses eléctricos en al menos 2 rutas de transporte público				
Indicador:	Número de rutas en las que operaron buses eléctricos del piloto	Estado del indicador:	2 rutas en las que operaron buses eléctricos del piloto.	Clasificación de avance:	Meta Cumplida

Detalle del avance de la meta:

Se pilotearon las rutas San José - Desamparados y San José - Alajuela (por el INVU) con un bus eléctrico. En el mes de enero del 2022 se pondrá en operación una tercera ruta con un bus eléctrico. El Gobierno Alemán a través de la GIZ donó a Costa Rica tres buses eléctricos con sus respectivos cargadores para la ejecución de un piloto de operación en rutas de transporte público seleccionadas de la GAM, considerando también el monitoreo de su operación, así como en acciones de creación de capacidades, sensibilización acerca de la nueva tecnología y estudio de posibles mecanismos de financiamiento, proceso que se ha apoyado con fondos de PNUMA, la Fundación Crusa, el BID, entre otros. Se realizaron además campañas de comunicación sobre buses eléctricos para invitar al público costarricense a utilizarlos y dar a conocer los beneficios de la electrificación del transporte público. Este piloto está generando mucha información valiosa para el país en su ruta a la electrificación del transporte público, resaltando la importancia de realizar el análisis en cada ruta para determinar la viabilidad comercial de la electrificación.

Meta 1.2.2:	Contratos de concesión de servicio público modalidad bus incluyen metas y condiciones específicas asociadas al uso de buses eléctricos o cero emisiones.				
Indicador:	Documento de contrato de concesión	Estado del indicador:	Borrador del contrato de concesión elaborado indica que las unidades nuevas que se integren a la flota deberán seguir los lineamientos de la NDC 2020, el Plan de Descarbonización, Ley 9518 y Plan Nacional de Transporte Eléctrico, a menos que se cuente con una justificación.	Clasificación de avance:	En marcha

Detalle del avance de la meta:

Se cuenta con un borrador de contrato de concesión para ser negociado con los operadores que incluye consideraciones relacionadas con electrificación en la renovación de la flota, indicando que las unidades nuevas que se integren a la flota deberán seguir los lineamientos de la NDC 2020, el Plan de Descarbonización y Plan Nacional de Transporte Eléctrico, a menos que se cuente con una justificación, caso en el cual se permitirán adquirir tecnologías Euro V hasta el año 2023 y a partir del año 2024 Euro VI. Además, el MOPT ha entregado los nuevos esquemas operativos para los 12 sectores/subsectores del Área Metropolitana de San José basados en un sistema sectorizado, cuyos parámetros operativos son básicos para la suscripción de los contratos. De manera que el contrato de concesión incluye además parámetros operativos basados en el sistema sectorizado, las condiciones de implementación de la nueva política tarifaria que permita el pago integrado (Electrónico) y las condiciones financieras que faciliten el recambio de flota. Como parte del proceso para lograr la modernización del transporte público se ha presentado una propuesta de reforma a la Ley 3503 entregada para actualizar los términos de las concesiones y habilitar la implementación de modelos financieros que facilite el recambio de flota y la electrificación.

Meta 1.2.3:	Diseñar y oficializar Hoja de ruta para la consolidación de clúster en Hidrógeno				
Indicador:	Documento de hoja de ruta de Clúster en Hidrógeno	Estado del indicador:	Estrategia Nacional de Hidrógeno en proceso de elaboración	Clasificación de avance:	En marcha

Detalle del avance de la meta:

En junio del 2018 se publicó la Directriz Presidencial N° 002-MINAE, la cual instruyó a las instituciones del sector de ambiente y energía para que desarrollen un plan de acción a fin de propiciar la investigación, la producción y la comercialización del hidrógeno como combustible. Con el fin de atender la directriz anterior, se creó la Comisión de Hidrógeno, integrando los esfuerzos del subsector Energía y del MOPT. En noviembre del 2018 la Comisión publicó el "Plan de acción interinstitucional para propiciar el uso del hidrógeno en el sector transporte". Posteriormente, a través de la Cooperación Técnica del BID se han realizado diversas acciones vinculadas al hidrógeno, se realizó un estudio de mercado y un análisis de impacto macroeconómico. En el año 2021 se contrató la elaboración de la "Estrategia Nacional de Hidrógeno" con apoyo del BID y del Gobierno de Japón. Los estudios indicados anteriormente en el marco de la Cooperación Técnica del BID serán insumos valiosos que servirán de base para orientar las líneas generales de lo que será la Estrategia Nacional de Hidrógeno Verde. La Estrategia y su plan de acción, buscará entre otros aspectos, establecer las líneas estratégicas del país para el desarrollo de un mercado de hidrógeno verde a nivel nacional e internacional, con miras a atraer inversión privada y generar oportunidades de comercio. Se espera contar con la Estrategia Nacional en el primer cuatrimestre del 2022. Adicionalmente, en noviembre del 2021, el NAMA Facility comunicó a Costa Rica de que el país ha sido seleccionado para avanzar en el proceso para obtener fondos para un proyecto sobre hidrógeno verde para descarbonizar la economía (NAMA – Green H2 Costa Rica). El proyecto presentado por Costa Rica pretende desarrollar una economía del hidrógeno verde para utilizarlo en varios sectores de la economía, empezando por el transporte y la industria pesada.





En diciembre del 2021 se publicó el Decreto Ejecutivo No. 43366 que oficializa la “Política para el aprovechamiento de los recursos excedentes en el Sistema Eléctrico Nacional para el desarrollo de una economía de hidrógeno verde”, el cual tiene como objetivo promover e incentivar una economía de hidrógeno verde mediante el establecimiento de orientaciones para el desarrollo de un marco regulatorio por parte de la ARESEP, que facilite a las empresas distribuidoras aprovechar los excedentes del Sistema Eléctrico Nacional (SEN), mediante su gestión comercial. Finalmente, en el marco del Proyecto Acción Clima 3, con el liderazgo de COMEX, CINDE y MINAE, y con el apoyo de la GIZ, se están impulsando estudios preliminares y de mercado con el fin de determinar el potencial del país en atracción de inversión extranjera directa, esto en varios sectores dentro de los cuales se encuentra el subsector “Componentes para la industria del hidrógeno verde para la transformación del transporte”.

Objetivo 3:	Fomentar esquemas de desarrollo urbano bajo en emisiones integrando el enfoque de “desarrollo orientado al transporte”, en instrumentos territoriales				
Meta 1.3.1:	Al menos 3 municipalidades implementan prácticas de desarrollo orientado al transporte y bajo en emisiones.				
Indicador:	Número de municipalidades que implementan prácticas de desarrollo orientado al transporte.	Estado del indicador:	20 municipalidades ¹ implementan prácticas de desarrollo orientado al transporte.	Clasificación de avance:	Meta Cumplida

Detalle del avance de la meta:

- Las municipalidades de San José, Montes de Oca, Desamparados, Belén, Curridabat, La Unión, Mora y Escazú firman convenio para formalizar la Red Intercantonal de Movilidad Activa, una estructura de gobernanza para coordinar e implementar actividades para mejorar las condiciones en caminabilidad, ciclismo e intermodalidad.
- Con la 15 municipalidades² que se trabaja en la Mesa Técnica Multinivel para el Desarrollo Urbano Orientado al Transporte (MTM-DUOT) se impulsa la implementación de los principios DUOT en sus planes reguladores, algunas de las cuales ya están en fase final de aprobación y puesta en vigencia (entre ellas San Pablo, Curridabat, San José, Flores, Alajuela, La Unión).
- Se desarrollan los planos de 5 intervenciones viales en Puntarenas, Alajuela, Cartago, Santa Cruz y Cóbano bajo el concepto de calle completa, promoviendo espacios públicos caminables, cicloinclusivos. Se inician obras en Santa Cruz y Puntarenas.
- Se realizan 3 (Desamparados, San José y Belén) intervenciones de urbanismo táctico y sus respectivos diseños en plano. Desamparados interviene de forma permanente con pacificación vial.
- Se diseñan y construyen 20 km de infraestructura ciclista en Montes de Oca y Curridabat, proyecto financiado por Euroclima+.

Meta 1.3.2:	16 Municipalidades participan en el Programa País de Carbono Neutralidad 2.0 categoría cantonal.				
Indicador:	Número de municipalidades que participan en programa carbono neutralidad 2.0.	Estado del indicador:	20 municipalidades participan en el Programa País de Carbono Neutralidad categoría Cantonal.	Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

En el año 2018 se inicia el primer pilotaje del PPCN categoría cantonal y se apoya el proceso de elaboración de inventarios de GEI para 6 municipalidades: Municipalidad de Belén, Monteverde, Desamparados, La Unión, San José y Golfito. En el año 2019 se realiza el segundo pilotaje y se apoya el proceso de elaboración de inventario de GEI y el Plan de acciones de mitigación para 14 municipalidades: Osa, Cañas, Pérez Zeledón, Santa Cruz, Nicoya, Oreamuno, Cartago, San Ramón, Goicochea, Montes de Oca, Parrita, Quepos, San Carlos y Pococí. De estos pilotajes 18 municipalidades ingresaron de forma oficial al Programa País categoría Cantonal. Adicionalmente, la municipalidad de Puntarenas y Tibás realizaron el proceso de incorporación al PPCN. Monteverde forma parte de PPCN comunidades, y está trabajando en incrementar la tasa de movilización peatonal dentro del distrito y fomentar el ciclismo seguro, reducir los residuos orgánicos que se llevan al vertedero por medio de la producción de compostaje y aumentar la tasa de uso de vehículos eléctricos que ingresan al distrito y la migración hacia estos vehículos en el distrito

¹ Se consideran la Municipalidad de San José, Montes de Oca, Desamparados, Belén, Curridabat, La Unión, Mora, Escazú, San Pablo, Flores, Alajuela, Puntarenas, Cartago, Santa Cruz, Cóbano, Paraíso, Oreamuno, Goicochea, Tibás y Santo Domingo.

² La Mesa Técnica Multinivel para el Desarrollo Urbano Orientado al Transporte (MTM-DUOT) la integran La Municipalidad de Paraíso, Oreamuno, Cartago, La Unión, Curridabat, Montes de Oca, San José, Goicochea, Tibás, Santo Domingo, San Pablo, Heredia, Flores, Belén y Alajuela.





EJE 2

Transformación de la flota de vehículos ligeros a cero emisiones, nutrido de energía renovable, no de origen fósil

En el eje 2 del Plan, se cuenta con un avance de metas completas del 33%, en el trabajo de transformación de la flota vehicular a cero emisiones. Para el final del 2022, se proyecta que se alcanzaría el cumplimiento del 50% de las metas. Como se mencionó anteriormente es indispensable trabajar en la descarbonización de la flota de vehículos y demás modos de transporte motorizados al contabilizarse en por este sector la mayor parte de emisiones en el sector energía.

En ese contexto se elaboró y publicó el Plan Nacional de Transporte Eléctrico el cual busca promover la transición hacia una mayor participación de las energías renovables en la matriz energética nacional, mediante la electrificación del transporte en todos sus modos. En línea con el cambio de la tecnología de la flota de vehículos, al 2021 37 instituciones públicas cuentan con flotas cero emisiones con un total de 373 unidades adquiridas. Parte de la transformación de la flota de vehículos se debe tener una red de cargadores rápidos que incentiven su uso, el Grupo ICE tiene instalados 43 cargadores rápidos a nivel nacional.

Adicionalmente se avanzó al impulsar la implementación del Acuerdo Sectorial de Reducción de Emisiones del sector transporte y acelerar la transición de la flota de vehículos hacia cero emisiones, con las siguientes actividades:

- En el año 2019 se firmó el “Acuerdo interinstitucional MOPT-MINAE” en el cual se comprometen a facilitar y desarrollar actividades de coordinación, planificación, implementación y apoyo que mejoren la logística de carga, la calidad y el nivel de servicio del transporte público colectivo, el desincentivo del uso del transporte privado motorizado y generar las condiciones habilitadoras para el transporte no motorizado, así como la infraestructura necesaria para la transición de la flota vehicular hacia tecnologías cero emisiones. Se realizó una consultoría con el apoyo de GIZ para desarrollar la métrica mediante la definición de una serie de indicadores para el sector transporte en el GAM a fin de cumplir con el acuerdo firmado. Como producto de esta consultoría se elaboró el documento denominado "Guía de monitoreo para el esquema de métrica de emisiones del sector transporte de Costa Rica y el acuerdo sectorial para la reducción de emisiones".
- En gestión de baterías de vehículos eléctricos, se creó una subcomisión de trabajo en el CETP que da seguimiento a los diferentes proyectos de cooperación internacional que abordan este tema. Es así como, desde la GIZ, la Cooperación Francesa, GEF-PNUMA-FUNDACIÓN CRUSA se están desarrollando acciones no sólo para establecer la hoja de ruta sino además contar con procesos concretos para la gestión de las baterías. Además, en el CETP se cuenta con la participación de la academia (UCR - Escuela de Ing Eléctrica, CELEQ, LABVOLTA) como participantes activos en la búsqueda de soluciones al tema de gestión de baterías, considerando además, en el marco de proyectos de graduación, el abordaje al tema de segundo uso de estas baterías.





- Desde octubre del 2020, con la participación de actores privados y públicos y con la asistencia técnica de Alemania, se desarrolla un proyecto para el reciclaje de baterías de litio.
- GIZ MiTransporte genera un borrador de la normativa del tratamiento de las baterías usadas "Línea de tiempo de acciones a implementar para incorporar a las baterías de vehículos eléctricos como un residuo especial" para su análisis.
- Asimismo, el MINAE gestiona la incorporación de las baterías de litio dentro del reglamento general para la clasificación y manejo de residuos peligrosos Decreto No 37788-S-MINAE.

Respecto a **campañas promoción de transporte cero emisiones**, se han realizado los siguientes puntos:

- 11 charlas sobre temas de Energía y Medio Ambiente que contemplaban el tema de Movilidad Eléctrica, como parte del Programa de Visitación del Museo Histórico y Tecnológico.
- Presentación de casos de éxito en la implementación de flotillas de vehículos eléctricos a empresas privadas.
- Campaña de Costa Rica tierra de descarbonización, colocada en Aeropuerto Internacional Juan Santamaría.
- La Subcomisión de Información de la CONACE realizó campaña de movilidad eléctrica con los miembros del sector eléctrico, la cuál fue difundida en las páginas web de las empresas del sector eléctrico y en el MOPT. La campaña contó con el apoyo de la GIZ.

Eje 2. Transformación de la flota de vehículos ligeros a cero emisiones, nutrido de energía renovable, no de origen fósil

Objetivo 2.1:	Acelerar la transición de la flota de vehículos hacia tecnología cero emisiones				
Meta 2.1.1:	Plan Nacional de Transporte Eléctrico y normativa complementaria para operativizar Ley 9518 publicada				
Indicador:	Documentos (Plan y normas) publicados	Estado del indicador:	Plan Nacional de Transporte Eléctrico y la normativa complementaria de la Ley 9518 oficializados	Clasificación de avance:	Meta Cumplida

Detalle del avance de la meta:

Se publicó el Plan Nacional de Transporte Eléctrico, mediante decreto ejecutivo 41579-MINAE-MOPT el 29 de agosto del 2019. El Plan fue elaborado en forma coordinada entre el MINAE y el MOPT y establece la política nacional para la promoción del transporte eléctrico en los sectores privado, institucional y público.

En línea con la promoción e incentivos para la movilidad eléctrica fueron desarrollados decretos ejecutivos:

- Decreto 41580-MJ-MINAE-MOPT Reglamento de distintivos para vehículos eléctricos, por medio del cual los vehículos eléctricos o cero emisiones tienen una placa/matricula color verde.





- Decreto 42489 - Reglamento para la exoneración de impuestos para las partes de centros de recarga y repuestos para vehículos eléctricos.
- Reglamento para el otorgamiento de incentivos económicos y no económicos definidos en la Ley de Incentivos y Promoción para el Transporte Eléctrico decreto ejecutivo No 41092-MINAE-H-MOPT
- Reglamento para la construcción y funcionamiento de la red de centros de recarga eléctrica para automóviles eléctricos por parte de las empresas distribuidora de energía eléctrica, mediante decreto ejecutivo No 41642-MINAE
- Reglamento para la exoneración de vehículos eléctricos usados, mediante decreto ejecutivo No 41426-H-MINAE-MOPT.

Además, la ARESEP con la resolución RE-0056-IE-2019, publicó la tarifa aplicable en los centros de recarga rápida para vehículos eléctricos y mediante resolución RE-0112-IE-2020 fijó la tarifa promocional para el suministro de energía eléctrica en los centros de recarga ubicados en plantel para autobuses eléctricos (T-BE), de ¢57,08 por kWh para todo el país.

Se publicó la Directriz 033-MINAE-MOPT, "Transición hacia una flota vehicular eléctrica o cero emisión en el sector público", que instruye a las instituciones a la adquisición únicamente de vehículos eléctricos o cero emisiones, en la medida de sus posibilidades.

Meta 2.1.2:	Al menos 3 nuevas instituciones públicas adquieren flotas cero emisiones				
Indicador:	Número de flotas institucionales cero emisiones	Estado del indicador:	37 instituciones públicas cuentan con flotas cero emisiones en el 2021	Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

Se reporta que para el año 2021, 37 instituciones públicas han adquirido 373 unidades eléctricas, desglosadas de la siguiente forma: 254 automóviles, 106 motos y 14 unidades de tipo especial.

La Dirección de Energía del MINAE ha identificado que las siguientes instituciones cuentan con flotas eléctricas integradas por al menos 1 vehículo eléctrico: Acueductos y Alcantarillados, Banco Nacional, Caja Costarricense del Seguro Social, Compañía Nacional de Fuerza y Luz, Consejo Nacional de la Producción, Contraloría General de la República, Correos de Costa Rica, Consejo de Transporte Público, ESPH, Instituto Costarricense de Electricidad, Instituto Mixto de Ayuda Social, Instituto Nacional de Aprendizaje, Instituto Nacional de la Mujer, Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico, Instituto de Desarrollo Rural, Junta Administrativa del Servicio Eléctrico de Cartago, Junta de Protección Social, Ministerio de Cultura y Juventud, Ministerio de Economía, Industria y Comercio, Ministerio de Ambiente y Energía, Ministerio de Justicia y Paz, Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Ministerio de Planificación y Política Económica, Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, Ministerio de Salud, Ministerio de Trabajo, Municipalidad de Alajuela, Municipalidad de Belén, Municipalidad de Cartago, Municipalidad de Paraíso, Municipalidad de Paraíso, Municipalidad de San José, Pensiones de la CCSS, RECOPE, Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Servicio Fitosanitario del Estado, Universidad Estatal a Distancia, Universidad de Costa Rica.

Meta 2.1.3:	69 centros de recarga rápida operando al 2022				
Indicador:	Número de centros de recarga operando	Estado del indicador:	43 cargadores rápidos instalados	Clasificación de avance:	En marcha

Detalle del avance de la meta:

Esta meta está también incluida en el PNDIP 2019 -2022, de manera que se hicieron gestiones para modificarla en el PNDIP 2019 -2022, resultando en que actualmente la meta del ICE es contar con 39 cargadores rápidos al 2022.

La red de recarga rápida de Grupo ICE: se cuenta con un total de 39 cargadores rápidos (ICE) y 4 cargadores rápidos de la CNFL, para un total de 43 cargadores rápidos instalados a nivel nacional. En la red de cargadores semi rápidos se tiene un total 30 de estos cargadores que soportan a la red de cargadores rápidos.

Objetivo 2.2:	Mejorar la eficiencia de flota de combustión				
Meta 2.2.1:	Porcentaje de etanol mezclado con gasolina				
Indicador:	Incorporación de entre 5%-10% de etanol en ambas gasolinas	Estado del indicador:	No se ha incorporado etanol en gasolinas	Clasificación de avance:	Riesgo de incumplimiento

Detalle del avance de la meta:

Esta meta está también incluida en el PNDIP 2019 -2022. RECOPE solicitó eliminar esta meta del PNDIP, aceptada por MIDEPLAN mediante el oficio DM-OF-1651-2020. Por tanto, después de los estudios técnicos realizados por la institución no se continuó con el proyecto.

Además, se completó análisis de actores involucrados para la actualización de la Estrategia Nacional de Bioenergía y se trabajó en un borrador de diagnóstico para la estrategia y se cuenta con un Plan de implementación elaborado para la incorporación de etanol en gasolinas.





Meta 2.2.2:	Hoja de Ruta para producción y uso de biodiésel				
Indicador:	Documento de Hoja de Ruta	Estado del indicador:	No se cuenta con documento de Hoja de Ruta	Clasificación de avance:	Riesgo de incumplimiento

Detalle del avance de la meta:

RECOPE elabora un censo bianual sobre la producción nacional de biodiesel y colabora en ratificar si el producto cumple o no cumple con las especificaciones de calidad. Ante el escenario actual derivado de la crisis pandémica y la baja disponibilidad de producto nacional, en cantidad y calidad, el estímulo de la producción y uso de biodiesel por parte de RECOPE, requiere de una modificación del marco legal.

Además, en el marco de la Estrategia Nacional de Biocombustibles, se completó el análisis de actores involucrados para la actualización de esta estrategia y se trabajó en un borrador de diagnóstico para la estrategia.

Meta 2.2.3:	Eco-Etiquetado de eficiencia de vehículos diseñado				
Indicador:	Existencia del diseño de eco-etiquetado de eficiencia para vehículos	Estado del indicador:	En proceso el diseño de eco-etiquetado de eficiencia para vehículos.	Clasificación de avance:	Riesgo de incumplimiento

Detalle del avance de la meta:

Se está avanzando con el MOPT para contar con datos e información de emisiones y eficiencia vehicular. Además, desde la DE y bajo el marco establecido por la Ley 7447, se está actualizando la reglamentación con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en la ley sobre eficiencia energética vehicular. Además, este proceso se enlaza con los avances que desde el MOPT se coordinan para operativizar el Decreto Ejecutivo N° 39724 y sus reformas.



Fomento de un transporte de carga que adopte modalidades tecnológicas y fuentes de energía cero emisiones o las más bajas posibles

Actualmente se tienen completas un 50% de las metas en el eje 3, el cual se centra en un transporte de carga más eficiente y con fuentes de energía cero emisiones o las más bajas. Para el final de 2022, se espera mantener el mismo nivel de cumplimiento de las metas.

Con apoyo de la GIZ y ejecutado por el Instituto Tecnológico de Costa Rica, se implementa un proyecto piloto de carga liviana eléctrica para uso comercial en tres empresas costarricenses. Con este proyecto se espera tener información acerca del impacto a nivel técnico y financiero de sustituir vehículos de carga, al monitorear los vehículos de combustión interna de cada empresa y el vehículo eléctrico en condición de préstamo. Otro proyecto a resaltar es el ejecutado por CEMEX, FIFCO y FEMSA, que mediante fletes compensados en los que se aprovecha el viaje entre el GAM y Guanacaste de manera que los camiones no se trasladen vacíos en esos desplazamientos, evitando más camiones en carretera, reduciendo emisiones y disminuyendo costos.

Para promover la eficiencia del transporte de carga desde la GIZ se realizan talleres de fortalecimiento de capacidades en eco-conducción y con el fin de robustecer normativa vinculada a estándares de eficiencia, emisiones, seguridad para carga liviana y pesada se realizó un trabajo y estudios con COSEVI para nuevos estándares en eficiencia de motores que incluyen vehículos carga liviana y pesada.





Eje 3. Fomento de un transporte de carga que adopte modalidades tecnológicas y fuentes de energía cero emisiones o las más bajas posibles

Objetivo 3.1:	Consolidar programa de logística de carga para la reducción de emisiones				
Meta 3.1.1:	Al menos un proyecto piloto de logística de carga opera bajo parámetros de bajas emisiones				
Indicador:	Número de proyectos piloto de logística de carga	Estado del indicador:	1 proyecto piloto en ejecución	Clasificación de avance:	Meta Cumplida

Detalle del avance de la meta:

Con apoyo de la GIZ se inició un proyecto piloto de carga liviana eléctrica para uso comercial en tres empresas costarricenses, ejecutado por Tecnológico de Costa Rica. Con este piloto se busca determinar el impacto técnico-financiero de la sustitución de la actual flota de vehículos de carga ligera, que utiliza motores de combustión interna para la propulsión, por una flota de vehículos eléctricos a través de un estudio de pre-factibilidad. Además, el plan contempla analizar el impacto ambiental de los dos tipos de vehículos, de combustión interna y eléctrico, para comparar así las emisiones de CO₂, tomando en cuenta el consumo de combustibles fósiles y de energía eléctrica

En este piloto se harán muestreos en condiciones normales de operación en las tres empresas donde se efectuarán mediciones y se monitorearán en tiempo real los vehículos de combustión interna de cada empresa y el vehículo eléctrico en condición de préstamo por parte del Tecnológico, con el fin de efectuar un análisis comparativo que permita determinar el impacto del uso de ambas tecnologías de transporte de carga liviana.

Meta 3.1.2:	Tren Eléctrico Limonse de Carga (TELCA) en operación				
Indicador:	Tren Eléctrico Limonense de Carga (TELCA) operando en 2022	Estado del indicador:	Estudio de Factibilidad con avance del 90%.	Clasificación de avance:	Riesgo de incumplimiento

Detalle del avance de la meta:

El Tren Eléctrico Limonense de Carga consiste en la rehabilitación de 180 km de vía férrea ya existente, entre Limón y Río Frío, y entre Limón y Valle de La Estrella, así como 70 km de vía férrea nueva entre Río Frío y Muelle de San Carlos, pasando por Chilamate, con el cual se busca la reactivación económica de la zona y el desarrollo de Regiones Huetar Caribe y Huetar Norte de Costa Rica, mediante un transporte ferroviario moderno de carga, alimentado por energía eléctrica.

Se cuenta con un 90% de avance en la realización del estudio de factibilidad del TELCA, el cual está previsto para finalizar en marzo 2022. Se espera que la entrada en operación de la primera etapa del Proyecto TELCA sea en el año 2025.

Objetivo 3.2:	Promover la eficiencia tecnológica en el sector transporte de carga pesada y liviana				
Meta 3.2.1:	Plan para la eficiencia tecnológica en el sector transporte de carga				
Indicador:	Documento de Plan elaborado	Estado del indicador:	No se cuenta con documento de Plan elaborado.	Clasificación de avance:	Riesgo de incumplimiento

Detalle del avance de la meta:

Con apoyo del proyecto MiTransporte de la GIZ el Consejo Internacional de Transporte Limpio (ICCT) elaboró un estudio en el que identificó las mejores medidas para la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero en el sector transporte de carga de Costa Rica en el mediano y corto plazo.

Además, se trabajó por establecer una hoja de ruta para actualizar estándares para vehículos pesados (Euro 6) a nivel nacional. Se propusieron nuevos estándares para la revisión técnica de todos los tipos de vehículos y procedimientos de control en carretera.

Se diseñó un programa de eco-conducción para camiones, identificando las mejores prácticas y se realizaron cursos de eco-conducción con empresa privada.

Meta 3.2.2:	Ejecutar 1 proyecto piloto de mejora de eficiencia de transporte de carga				
Indicador:	Proyecto piloto iniciado	Estado del indicador:	Proyecto piloto implementado	Clasificación de avance:	Meta Cumplida

Detalle del avance de la meta:

La empresa CEMEX y FIFCO-FEMSA están ejecutando un proyecto de fletes compensados, con el fin de que los camiones de los viajes entre el GAM y Guanacaste no se trasladen vacíos.

La empresa Cemex tiene su planta en Colorado de Abangares en Guanacaste y distribuye al Valle Central. FIFCO por su parte tiene su planta en San José, pero también cuenta con bodegas y centros de distribución en Puntarenas y Nicoya, Guanacaste. De manera que se encuentran trabajando por adecuar los camiones de ambas flotas, compartirlos y aprovechar los viajes, de manera que fueran con productos de bebidas hacia el Pacífico y con cemento hacia San José. Gracias a esto se reduce la cantidad de camiones en carretera y las emisiones de GEI.





EJE 4

Consolidar el sistema eléctrico nacional con capacidad, flexibilidad, inteligencia, y resiliencia necesaria para abastecer y gestionar energía renovable a costo competitivo

El eje 4 está centrado en lograr que el sistema eléctrico nacional sea inteligente, resiliente, flexible y capaz de abastecer y gestionar energía renovable, un 67% de las metas se encuentran cumplidas. Para el final de 2022, se espera mantener el mismo porcentaje de cumplimiento de las metas. Un logro importante es la matriz eléctrica renovable por la cual el país es reconocido a nivel mundial. El porcentaje de generación eléctrica con energías renovables desde el año 2018 se ha mantenido por arriba del 98%.

Con el fin de avanzar hacia un sistema eléctrico más avanzado, inteligente y flexible se sobrepasó la meta de medidores inteligentes instalados, acercándose más hacia la digitalización de las redes eléctricas de Costa Rica permitiendo una medición más confiable del consumo de electricidad de los clientes que se puede realizar a distancia. En planificación sectorial eléctrica se publicó el Plan Nacional de Transporte Eléctrico y Plan Nacional de Redes Eléctricas Inteligentes, además se emitió la Directriz de movilidad sostenible en el sector público, con estos instrumentos se proporciona la planificación e instrucción hacia la modernización y mejor uso del sistema eléctrico.

En complemento del objetivo de promover la modernización del sistema eléctrico para enfrentar los retos derivados de la descarbonización, digitalización, y descentralización en la producción eléctrica, cabe resaltar los siguientes puntos:

- Según datos del CENCE la generación de energía eléctrica con fuentes renovables no convencionales (biomasa, eólica, solar y geotérmica) al mes de octubre del 2021 fue del 28,82%.
- El ICE desarrolla estudios para determinar el potencial de energía eólica y geotérmica en el país. El estudio de potencial de energía eólica tiene un avance del 75% y el estudio de potencial de energía geotérmica se encuentra en la etapa de planificación y ejecución de estudios de campo. Se ha trabajado también en elaborar una hoja de ruta para el desarrollo del recurso eólico marino, con metodologías utilizadas a nivel internacional.
- SEPSE con el apoyo de la Escuela de Ingeniería Eléctrica de la UCR elaboró el modelado del Plan Nacional de Energía y análisis de impacto sobre el sector energético y eléctrico. Como principales resultados del estudio se logró finalizar la herramienta de modelación del sistema de energía del país en la herramienta OSeMOSYS-CR. Mediante este modelo es posible crear escenarios y análisis de prospectivas, con el propósito de estimar la política energética en términos de la matriz energética y eléctrica, las emisiones de gases de efecto invernadero y la inversiones y costos en la infraestructura del sistema energético.





- Mediante decreto ejecutivo No 43271-MINAE se oficializó la Estrategia Nacional de Redes Eléctricas Inteligentes (ENREI), que constituye el marco orientador del subsector energía para lograr un sistema eléctrico inteligente, flexible y al más bajo costo, que aproveche los beneficios de la innovación tecnológica y haga frente a los retos de la descarbonización; para aumentar la confiabilidad y calidad, integrar los recursos renovables en la operación e incentivar la eficiencia energética y la gestión de la demanda.
- En la ENREI se establece como una de sus acciones estratégicas la elaboración de planes de inversión de la infraestructura básica de redes inteligentes a las empresas distribuidoras, también, la implementación de mecanismos y aplicaciones que permitan a los usuarios acceder a la información de la medición inteligente para incentivar la gestión de la demanda, según avance en la instalación de los medidores inteligentes. El plazo establecido es diciembre del 2023.

Adicionalmente, con objetivo promover la eficiencia energética también se avanzó en los siguientes puntos:

- Con el fin de garantizar a los consumidores la adquisición de equipos más eficientes se están elaborando reglamentos técnicos de eficiencia energética los cuales establecen los niveles mínimos de eficiencia que deben cumplir los equipos que sean importados al país. Actualmente está en vigencia el reglamento técnico de refrigeradoras residenciales. Esta actividad está programada en el Plan Nacional de Energía.
- A la fecha se tiene en consulta internacional la propuesta de reglamento técnico RTCR 503:2021, sobre requisitos de eficiencia energética.
- Para impulsar en la ciudadanía una cultura en eficiencia energética, la subcomisión de educación de la CONACE en coordinación con el MEP ha revisado 3 programas de estudio en carreras técnicas a fin de verificar la inclusión del tema de eficiencia energética. Se desarrolló desde la plataforma del INA el curso sobre uso sostenible de la energía y el desarrollo económico de Costa Rica el cual se imparte a funcionarios de las empresas eléctricas y representantes de empresas interesadas. Por medio de las empresas distribuidoras se capacitan docentes y estudiantes. Asimismo, se trabajó en la creación de un segundo curso con el INA denominado “La eficiencia energética y la descarbonización de Costa Rica”.





Eje 4. Consolidar el sistema eléctrico nacional con capacidad, flexibilidad, inteligencia, y resiliencia necesaria para abastecer y gestionar energía renovable a costo competitivo

Objetivo 4.1: Promover la modernización del sistema eléctrico para enfrentar los retos derivados de la descarbonización, digitalización, y descentralización en la producción eléctrica

Meta 4.1.1: Mantener una matriz eléctrica renovable, por encima del 95%, que favorezca la transición hacia la descarbonización de otros sectores.

Indicador:	Porcentaje de generación con energías renovables	Estado del indicador:	Generación eléctrica con fuentes de energía renovables: Año 2021: 99,91% (corte a octubre), Año 2020: 99,79%; Año 2019: 99,15%; Año 2018: 98,6%	Clasificación de avance:	Meta Cumplida
-------------------	--	------------------------------	---	---------------------------------	----------------------

Detalle del avance de la meta:

Según datos del Centro Nacional de Control de Energía (CENCE) del ICE, la generación de energía eléctrica durante el 2021 con fuentes renovables fue del 99,91% (corte al mes de octubre 2021). De acuerdo con los Boletines Anuales (Informes Anuales de Generación y Demanda) emitidos por dicha Centro, la generación eléctrica con fuentes renovables para los años 2018, 2019 y 2020 fueron de 98,6%; 99,15%; 99,79%, respectivamente. Se puede apreciar un comportamiento creciente en la generación eléctrica con fuentes renovables en los últimos años.

En agosto del 2021 el ICE publicó la actualización del Plan de Expansión de la Generación Eléctrica 2020-2035, el cual favorece el uso de fuentes renovables de energía, la baja dependencia del uso de combustibles fósiles, la seguridad energética, limitada exposición a importaciones, la diversificación de fuentes, la sostenibilidad ambiental y el servicio al menor costo.

Meta 4.1.2: Al menos 2 Planes y/o Estrategias de electrificación sectoriales (ej: transporte, industria) elaboradas y publicadas

Indicador:	Documento de Plan o Estrategia elaborado	Estado del indicador:	3 documentos de Plan o Estrategia elaborados	Clasificación de avance:	Meta cumplida
-------------------	--	------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

Detalle del avance de la meta:

Se reportan los siguientes planes sectoriales:

- 1) Plan Nacional de Transporte Eléctrico
- 2) Plan Nacional de Redes Eléctricas Inteligentes.
- 3) Directriz de movilidad sostenible en el sector público.

Meta 4.1.3: Instalación y operación de 274.240 medidores inteligentes

Indicador:	Número de medidores instalados y en operación	Estado del indicador:	608 583 medidores instalados a junio 2021	Clasificación de avance:	Meta cumplida
-------------------	---	------------------------------	---	---------------------------------	----------------------

Detalle del avance de la meta:

Los 608 583 medidores reportados han sido instalados de manera conjunta por las diferentes empresas distribuidoras.

Además, en noviembre 2021 se lanzó la Estrategia Nacional de Redes Eléctricas Inteligentes (ENREI) 2021-2031, la cual establece como una de sus acciones estratégicas y dirigidas a las empresas distribuidoras, lograr la instalación de medidores inteligentes en el 80% y 100% de sus abonados en los años 2026 y 2028.

Meta 4.1.4: Plan de mejora del clima inversión del sistema eléctrico nacional

Indicador:	Documento de Plan de Mejora	Estado del indicador:	No existe documento de Plan de Mejora	Clasificación de avance:	Riesgo de incumplimiento
-------------------	-----------------------------	------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------

Detalle del avance de la meta:

-Respecto a gobernanza en materia energética SEPSE realizó un análisis de opciones para fortalecer el rol de la rectoría para la optimización en la selección de los proyectos de generación eléctrica, bajo el marco legal existente, además de un primer borrador de decreto para regular este tema. El MINAE publicó la Directriz 068-MINAE, la cual establece un plazo de un año para elaborar el reglamento que definiera la incorporación de nuevos proyectos de generación al Sistema Eléctrico Nacional (SEN). En el tema de fortalecimiento de acceso a la información, durante el 2020 la SEPSE gestionó la elaboración del estudio para la planificación de opciones y elaboración de instrumentos para la transferencia de información estadística a la SEPSE.

-En el marco de CONACE y con la coordinación de ARESEP se integró el Equipo Técnico de Tarifas (ET-Tarifas). En mayo del 2020 ARESEP, realizó la primera reunión con el fin de presentar la propuesta de trabajo. La actualización de las estructuras tarifarias requiere la elaboración de perfiles de carga por sector, los cuales se están coordinando en la CONACE. La elaboración de estas curvas requiere registros de perfiles de consumo para lo cual se está aprovechando los medidores inteligentes instalados por las distribuidoras. A la fecha se concluyó la campaña de medición del sector residencial y se tiene un avance del 90% en las campañas de medición del sector comercial e industrial. Cuatro empresas eléctricas ya cuentan con la tarifa denominada TMTb aplicable a empresas electrointensivas y certificadas ISO-5001 (Eficiencia Energética): ICE, CNFL, JASEC y ESPH.





-Se firmó la "Ley 10086 Promoción y Regulación de los Recursos Energéticos Distribuidos a partir de Fuentes Renovables", la cual establece las condiciones para promover y regular las actividades relacionadas con el acceso, la instalación, la conexión, la interacción y el control de recursos energéticos distribuidos de fuentes de energía renovables. Todo ello, integrado de manera eficiente, segura y sostenible.

Objetivo 4.2:	Promover la eficiencia energética				
Meta 4.2.1:	Nueva Ley y normas complementarias en eficiencia energética actualizadas				
Indicador:	Proyecto de Ley Aprobado	Estado del indicador:	Se cuenta con borrador de propuesta de Ley de eficiencia energética.	Clasificación de avance:	Riesgo de incumplimiento

Detalle del avance de la meta:

La Dirección de Energía en conjunto con el Despacho del Viceministerio de Energía desarrollaron un espacio de trabajo con diferentes actores relacionados con energía y eficiencia energética, con el fin de elaborar un borrador de propuesta de Ley de eficiencia energética novedosa. Este borrador fue finalizado y entregado a las autoridades en octubre de 2020. La propuesta de ley fue sometida a la Comisión Nacional de Conservación de Energía (CONACE) para el conocimiento de los representantes del sector energía. Actualmente se están analizando las observaciones emitidas por los miembros de la CONACE.

Meta 4.2.2:	20 macro consumidores públicos mejoran esquemas de eficiencia energética				
Indicador:	Número de consumidores que mejoran la eficiencia energética	Estado del indicador:	28 consumidores públicos mejoran la eficiencia energética	Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

Se trabajó a partir del listado de los mayores consumidores públicos utilizado por SEPSE para dar seguimiento al PND 2015 - 2018 (193 instituciones públicas incluidas en este listado). De las 37 instituciones con mayor consumo (percentil 80) se encontró que 35 cuentan con su respectivo Programa de Gestión Ambiental Institucional - PGAI, según lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 36499. Un PGAI es un instrumento de planificación que se fundamenta en los principios metodológicos de un Sistema de Gestión Ambiental. Se parte de un diagnóstico ambiental del quehacer institucional que considere todos los aspectos ambientales inherentes a la organización, incluyendo los relacionados con la eficiencia energética, residuos y cambio climático, entre otros aspectos ambientales. A partir de este diagnóstico, se priorizan, establecen e implementan medidas de prevención, mitigación, compensación o restauración de los impactos ambientales, ya sea a corto, mediano o largo plazo. Por lo tanto, la eficiencia energética es uno de los aspectos ambientales a considerar en el marco de la implementación del PGAI de cada organización pública. De las 37 instituciones públicas de mayor consumo, se encontró que 28 de ellas obtuvieron en el 2021 la mejor calificación del "Semáforo de Implementación de PGAI", es decir la Categoría verde +, correspondiente a las calificaciones superiores 92,5 (escala de 0 - 100); evidenciando sus esfuerzos para reducir los consumos de electricidad y combustibles (tanto implementando buenas prácticas como realizando compras sustentables), entre otros aspectos. Nota: esta meta contempla un segundo indicador relacionado con la medición de la eficacia de las medidas de eficiencia energética implementadas, sin embargo esa información no fue sistematizada para efectos del presente informe, el detalle de las medidas implementadas, consumos, entre otros se puede consultar en los expedientes digitales disponibles en la Dirección de Gestión de Calidad Ambiental del MINAE.





EJE 5

Desarrollo de edificaciones de diversos usos (comercial, residencial, institucional) bajo estándares de alta eficiencia y procesos de bajas emisiones

El presente eje se centra en que las edificaciones cumplan estándares de alta eficiencia y bajos en emisiones, contiene dos metas las cuales se encuentran cumplidas, por lo que el 100% del eje está completado y se continuará efectuando esfuerzos para la sostenibilidad de estos buenos resultados.

En cuanto a edificaciones nuevas se contabilizan los proyectos certificados por Programa Bandera Azul Ecológica (PBAE) - Categoría Construcción Sostenible, RESET (Requisitos para Edificaciones Sostenibles en el Trópico), LEED y EDGE, los cuales según sus respectivos parámetros y calificación garantizan que la etapa constructiva analizada contiene esquemas de eficiencia sostenibles, obteniéndose un uso consciente de los materiales, menor impacto ambiental y bajos costos y manejo adecuado de los residuos. En edificaciones existentes se toman en cuenta las que cumplen con alguna certificación o programa que garantice se realice un manejo responsable y eficiente en sus operaciones, las certificaciones tomadas en cuenta son la del Programa País Carbono Neutralidad, ISO 50001 y Programa Bandera Azul Ecológica - categoría Cambio Climático.

Adicionalmente en esta temática se avanzó en las siguientes actividades:

- En la iniciativa promovida por el MIVAH orientada a desarrollar un Reglamento para el diseño y construcción sostenible para vivienda de interés social, se utiliza como base la Categoría XV construcción sostenible del PBAE y el GBCCR trabaja como entidad asesora.
- El GBCCR trabaja en el marco del programa del World Resources Institute (WRI) el "Zero Carbon Building Accelerator" (ZCBA), dentro de este programa, ha creado un clúster de trabajo de 4 municipalidades del GAM (Belén, Curridabat, Santa Ana y Moravia), han promovido la formación de aprendizajes compartidos, cooperación y sinergias entre los gobiernos locales.
- GBCCR ha organizado eventos y talleres nacionales, involucrando a otras entidades y sectores, con el fin de promover el escalamiento y difusión de las buenas prácticas y sinergias establecidas a través del programa BEA-ZCBA
- Las organizaciones PPCN implementan acciones de reducción relacionadas con eficiencia energética, transporte, residuos, productos, combustibles y otros como sustitución de aire acondicionado.
- Desde INTECO se ha promovido la aplicación de la norma ISO 50001 mediante webinars. Conocen de incentivos de tarifas especiales que han promovido el crecimiento en la aplicación de esta norma.





Eje 5. Desarrollo de edificaciones de diversos usos (comercial, residencial, institucional) bajo estándares de alta eficiencia y procesos de bajas emisiones

Objetivo 5.1: Fortalecer las normas, estándares e incentivos para la implementación efectiva de prácticas de construcción sostenible en edificaciones y otras infraestructuras

Meta 5.1.1: 20 Nuevas edificaciones aplicando estándares ambientales de carácter voluntario

Indicador:	Número de edificaciones que adoptan estándares ambientales de carácter voluntario para mejorar su desempeño	Estado del indicador:	127 edificaciones han adoptado los siguientes estándares ambientales: RESET, LEED, Edge, PBAE - Categoría Construcción Sostenible.	Clasificación de avance:	Meta Cumplida
-------------------	---	------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

Detalle del avance de la meta:

A continuación se contabilizan las edificaciones según estándar reportado:

- 1) Programa Bandera Azul Ecológica (PBAE) - Categoría Construcción Sostenible: 11 edificaciones galardonadas en el año 2021. Esta categoría es liderada por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos.
- 2) Certificadas RESET (Requisitos para Edificaciones Sostenibles en el Trópico): 5 edificaciones en el período 2019 - 2021. Esta certificación se rige por los mecanismos establecidos en el Sistema Nacional para la Calidad.
- 3) Certificación LEED: 74 proyectos en el período 2018 - 2021, según reporte del Green Building Council - Costa Rica (GBC-CR).
- 4) Certificación EDGE: 37 subproyectos durante el período 2018 - 2021, según reporte del Green Building Council - Costa Rica (GBC-CR).

Objetivo 5.2: Mejorar las prácticas de operación de edificaciones existentes y otra infraestructura de manera que se reduzca significativamente su impacto en emisiones de GEI.

Meta 5.2.1: Al menos 20 edificaciones, existentes implementando como mínimo una acción para la reducción de emisiones de GEI en su operación.

Indicador:	Número de edificaciones existentes que implementan al menos una acción para la reducción de emisiones de GEI en su operación en el marco de alguno de los mecanismos voluntarios reconocidos	Estado del indicador:	995 edificaciones existentes que implementan al menos una acción para la reducción de emisiones de GEI en su operación en el marco de alguno de los mecanismos voluntarios reconocidos	Clasificación de avance:	Meta Cumplida
-------------------	--	------------------------------	--	---------------------------------	----------------------

Detalle del avance de la meta:

A continuación se contabilizan las edificaciones según estándar reportado, cabe indicar que para la obtención de dichos estándares implica la adopción de acciones de reducción de emisiones GEI:

- 1) Programa País de Carbono Neutralidad (PPCN): 164 organizaciones participantes durante el período 2018 - 2021 reportando acciones de reducción año con año. En este dato se contabilizan las organizaciones de la categoría carbono inventario. PPCN indica que para el año 2019 y 2020 se reportaron 93 281 ton CO₂eq reducidas. Se tienen proyectos de reducción en energía, transporte, combustibles, residuos, productos y otros como sustitución de aire acondicionado.
- 2) Certificación ISO 50001: 62 empresas.
- 3) Programa Bandera Azul Ecológica (PBAE) - Categoría Cambio Climático: 769 sedes (edificaciones) galardonadas en el año 2021 (inscritas en el 2020). Para los años anteriores se reportan: Año 2019: 736 galardones; Año 2018: 654 galardones. Esta categoría es liderada por el ICE.





EJE 6

Transformación del sector industrial mediante procesos y tecnologías que utilicen energía de fuentes renovables u otras, eficientes y sostenibles de baja y cero emisiones

Para presentar el trabajo realizado en el sector industria el eje 6 se enfoca en su transición a un uso de la energía eficiente y sostenible de fuentes renovables o cero emisiones. Se tienen un 60% de las metas completadas dentro de este eje. Para el final de 2022, se espera alcanzar un cumplimiento del 100% de las metas en este eje.

Una de las mayores fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en la industria se da en el uso de refrigerantes, por lo que es esencial que estos sean refrigerantes naturales ya que tienen un potencial de calentamiento global bajo y no dañan la capa de ozono. Se reporta un caso de éxito en un proyecto de sustitución de refrigerantes a NH₃/CO₂ en cascada con CO₂ líquido recirculado en la empresa Premezclas Industriales para Panadería S.A. Este proyecto funciona como referente del buen desempeño que se puede alcanzar con este tipo de refrigerantes y la disminución en el impacto ambiental. Otro punto importante a incorporar en el sector es la economía circular en sus procesos, en esa línea Florex posee un proyecto que recolecta sus envases plásticos vacíos de los cuales se genera pellets de resina para generar envases con 100% de resina reciclada. Esto permite incorporar a la cadena de producción los envases que por lo general son dispuestos como residuos que van al relleno sanitario.

Es necesario facilitar las condiciones para que la industria incurra en la compra de equipo más eficiente y moderno, así que se actualizó el Decreto 41121 de bienes exonerables para incluir equipos enfocados en las nuevas tendencias tecnológicas que permiten avanzar hacia la descarbonización. Por otro lado, las otras dos metas que contiene este eje se encuentran en proceso de cumplimiento. Se tiene en elaboración dos hojas de ruta para la reducción de emisiones del sector industria alimentaria y de construcción, y ya se tienen dos productos con autorización de uso de la Etiqueta Ambiental Tipo III, emitida por el MINAE, mientras se trabaja en la certificación de otros productos en un mediano plazo.

En línea con impulsar el proceso de transformación tecnológica de bajas emisiones del sector industrial, se puede agregar la siguiente información:

- El MINAE publicó la Directriz 011-MINAE en la cual se indica que las empresas e instituciones de la administración pública deben prohibir la adquisición de equipos, luminarias y artefactos de baja eficiencia que provoquen alto consumo de electricidad. Además, este proceso se relaciona con el sistema de SICOP para compras públicas. Del mismo modo, se publica la Directriz 006-MINAE con el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero instando a las instituciones públicas al recambio de calderas de combustión por calderas eléctricas.





- o Desde DIGECA por medio de sus proyectos de Protocolo de Montreal se divulga, impulsa y asesora a aquellas empresas y compañías que desean incursionar en procesos de sustitución de refrigerantes convencionales por alternativas de bajo PCG. Se divulga y promueve la opción nacional para disposición de gases refrigerantes, la cual está sustentada un acuerdo público-privado establecido entre MINAE - Holcim.

Respecto a la actividad de fomento del Análisis de Ciclo de Vida (ACV) y el enfoque de ciclo vida para determinar las materias primas, insumos, procesos u otros que minimizan en términos de emisiones de GEI de los productos, en el 2021 Holcim realizó la declaración de Huellas Ambientales mediante la metodología de ACV ISO 14067, para todo su portafolio de productos, y verificada por tercera parte a través de INTECO. También, para sus cementos: Fuerte e Industrial, elaboraron Declaraciones Ambientales de Producto (EPD´s), y su debido proceso de incorporación en el EDP System.

Eje 6. Transformación del sector industrial mediante procesos y tecnologías que utilicen energía de fuentes renovables u otras, eficientes y sostenibles de baja y cero emisiones

Objetivo 6.1:	Impulsar el proceso de transformación tecnológica de bajas emisiones del sector industrial				
Meta 6.1.1:	Al menos dos hojas de ruta para la reducción de emisiones (1 por tipo de industria) desarrollada y publicada.				
Indicador:	Documento de Hoja de Ruta	Estado del indicador:	Documento de Hoja de Ruta en desarrollo.	Clasificación de avance:	En marcha

Detalle del avance de la meta:

Desde el año 2020 el país ha trabajado en estudios de opciones de descarbonización. El primer año se realizó el mapeo de las opciones de descarbonización del consumo de energía del sector industrial (Quiros Tortos et al., 2020). En 2021 se produjo el análisis de opciones de descarbonización del sector de refrigeración aires y aires acondicionados (Quiros Tortos & Alfaro Corrales, 2021). En el mismo año se produjo la metodología para la creación de hojas de ruta de descarbonización para las empresas del sector industrial (Quiros Tortos, Rodríguez Arce, et al., 2021). Recientemente se ha desarrollado un catálogo de las trayectorias de descarbonización para el sector industrial. En el marco del proyecto NDC Action, en enero del 2022 se iniciará el pilotaje para la creación de las hojas de rutas de los sectores seleccionados, el sector industria alimentaria y de construcción. Adicionalmente el proyecto Euroclima+ estará apoyando esta meta a través de otros pilotajes.

Meta 6.1.2:	Lista oficial de bienes exonerados conforme al artículo 38 de la Ley N° 7447 y sus reformas actualizadas				
Indicador:	Documento de Lista de bienes exonerados con inclusión de nuevos equipos y tecnologías	Estado del indicador:	Decreto de bienes exonerables (Decreto 41121) oficializado	Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

Se realizó la actualización del decreto de bienes exonerables (Decreto 41121), con el fin de incluir equipos enfocados en las nuevas tendencias tecnológicas que permiten avanzar hacia la descarbonización, como equipos para la producción de hidrógeno. Se publica la Política para el aprovechamiento de los recursos excedentes en el Sistema Eléctrico Nacional (SEN) para el desarrollo de una economía de hidrógeno verde, con el objetivo de que se desarrolle un marco regulatorio flexible por parte de la ARESEP que facilite a las empresas prestadores del servicio de electricidad a aprovechar sus excedentes del SEN, mediante su gestión comercial, a fin de aplicar a la demanda incremental originada en nuevas operaciones electrointensivas involucradas en la producción de hidrógeno verde.





Meta 6.1.3:	Al menos 1 proyecto piloto de sustitución de refrigerantes naturales implementado				
Indicador:	Cantidad de proyectos piloto que apoyen la sustitución a refrigerantes naturales ejecutado	Estado del indicador:	1 proyecto piloto concluido y en operación	Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

Se realizó un proyecto en la empresa Premezclas Industriales para Panadería S.A. (PINOVA) con el apoyo del Fondo Multilateral del Protocolo de Montreal. En primer instancia se realizó la sustitución del sistema de refrigeración de la cámara de producto terminado el cual operaba con 909 kg de refrigerante R-22, por un nuevo sistema de refrigeración que opera con refrigerantes naturales, NH3/CO2 en cascada con CO2 líquido recirculado. Desde enero de 2018 el proyecto piloto inició operación en forma continua. Desde la perspectiva económica los ahorros generados brindan retorno financiero de la inversión realizada en un plazo aceptable. Con el cambio tecnológico se consigue una reducción de 2570 ton CO2 eq. respecto a la línea base de 2016. La reducción en el consumo de energía por la operación del sistema NH3/CO2 de la cámara de producto terminado alcanzó 39% respecto al sistema de R-22.

Una vez realizado el recambio tecnológico la empresa ha funcionado como proyecto para demostrar a terceros las ventajas ambientales y económicas de este tipo de iniciativas. En este sentido desde el 2019 la empresa ha sido visitada por representantes de las Oficinas Nacionales de Ozono de América Latina y el Caribe, así como por la academia y el sector privado, usuario de este tipo de tecnologías. En el marco de la reunión de la Red Regional de Green Cooling Initiative en América Latina y el Caribe, PINOVA recibió en sus instalaciones a representantes de más de 17 países, así como de otras empresas interesadas en conocer la experiencia.

Objetivo 2:	Impulsar el desarrollo y consumo de productos y servicios bajo modelos de economía circular				
Meta 6.2.1:	Al menos 1 piloto de modelo de economía circular en la industria implementado y documentado				
Indicador:	Al menos 1 piloto de modelo de economía circular en la industria implementado y documentado	Estado del indicador:	Se cuenta con 1 piloto de modelo de economía circular en la industria implementado y documentado	Clasificación de avance:	Meta Cumplida

Detalle del avance de la meta:

Florex tiene un proyecto que busca impactar el consumo de envases plásticos fabricados con resina virgen, al propiciar la utilización de materia prima reciclada (resina) que permita generar envases con 100% de resina reciclada. Considerando el impacto generado por la organización al almacenar sus productos en envases plásticos que, regularmente, no son incluidos en procesos de reintegración a los procesos. Específicamente el proyecto implementado a la fecha es la recolección de envases Florex en clientes finales, seguida de una transformación en "molienda", que posteriormente es entregada al proveedor (aliado) para la generación de pellets de resina que son entregados como materia prima al proveedor de envases para Florex, otro aliado en el proceso de implementar principios de economía circular en los procesos de envasado de la organización.

-A la fecha se han recolectado más de 30.000 unidades de envases de diversas presentaciones que se someten al proceso de molienda. Se han evitado más de 22 ton de resina virgen al utilizar resina reciclada que han permitido a la organización utilizar más de 165.000 unidades de envases (galón) de resina 100% reciclada.

-El proyecto busca a corto plazo ampliar la producción de envases de resina reciclada a nuevas presentaciones (actualmente se producen en la presentación de un galón) y además aumentar el porcentaje de recolección para aumentar la cantidad de resina Florex reintegrada al proceso de envasado.

Meta 6.2.2:	Al menos 3 productos cuentan con etiqueta ambiental o sello basados en el esquema oficial del Gobierno de Costa Rica				
Indicador:	Cantidad de productos con etiqueta ambiental reconocida por Gobierno de Costa Rica	Estado del indicador:	2 Productos con autorización de uso de la Etiqueta Ambiental Tipo III, emitida por el MINAE.	Clasificación de avance:	En marcha

Detalle del avance de la meta:

Durante el año 2021, la Empresa La Florida S.A. solicitó el uso de la Etiqueta Ambiental Tipo III para dos productos (Agua embotellada y Cerveza). Dicha solicitud fue atendida por el Comité Técnico de Etiquetado Ambiental y Energético y la Ministra del Ambiente y Energía, emitiendo finalmente una resolución con fecha 21 de junio del 2021.

Se tiene avanzado el trámite de inscripción de Etiquetas Ambientales Tipo I en el Registro de la Propiedad Industrial (RPI) para cuatro productos, los cuales se espera incorporar al programa de etiquetado, a más tardar en el año 2023.





EJE 7

Desarrollo de un sistema de gestión integral de residuos basado en la separación, reutilización, revalorización y disposición final de máxima eficiencia y bajas emisiones de gases de efecto invernadero

El sector de residuos es la tercera fuente de emisiones de gases de efecto invernadero del país, por tanto para disminuir las emisiones se debe garantizar una gestión integral de estos que incluya la labor de actores institucionales de diferentes niveles y empresa privada. El porcentaje de metas completas en el eje 7 es de 87%. Para el final de 2022, se espera mantener el mismo porcentaje de cumplimiento.

Para impulsar una correcta gestión de residuos se elaboró el Plan Nacional de Compostaje 2020-2050 que busca reducir el envío de materia orgánica a los rellenos sanitarios disminuyendo las emisiones en estos lugares, por medio de la formación de capacidades y facilitación de incorporar prácticas de compostaje. Asimismo, se diseñó la NAMA residuos que tiene como objetivo desarrollar sistemas de aprovechamiento de residuos orgánicos con tratamiento in situ, sistemas comunitarios o sistemas centralizados, además de la captura y quema de los gases generados por la descomposición anaerobia en los sitios de disposición final. El Ministerio de Salud para el año 2021 reporta 4296 ton/día de residuos sólidos gestionados.

En economía circular se cuenta con proyectos documentados en Fortech y RECIPLAST que trabajan en la gestión y aprovechamiento de residuos como baterías de litio y plástico (entre ellos residuos plásticos agrícolas). Otros proyectos de economía circular se desarrollan a nivel municipal, como el Proyecto de Economía Circular de la Municipalidad de Turrialba que se va a encargar de mejorar la gestión integral de residuos en el cantón por medio de la economía circular y el Proyecto Composteros se centra en un esfuerzo de varias municipalidades por manejar correctamente sus residuos orgánicos. El proyecto Ecoins vela por una economía circular potenciando la gestión integral de residuos, estableciendo relaciones sólidas con empresas productoras y comunidades que transicionan a una economía circular con recuperadores y recicladores. Otros proyectos resaltados son la instalación de composteras unifamiliares en el marco del Proyecto “Transforma Residuos en Recursos” y el proyecto de coprocesamiento en horno cementero de Holcim que utiliza residuos sólidos urbanos para combustible alternativo.

Se ha identificado formación de capacidades a municipalidades sobre la gestión integral de residuos que en general lo que buscan es involucrar y dar herramientas a los cantones y comunidades para que cumplan con la gestión de sus residuos de una manera sostenible y esta fuente de emisiones sea reducida lo más cercano a la fuente. Este trabajo se da con esfuerzos del Ministerio de Salud y el IFAM, así como apoyo de cooperación. Apoyando este proceso se cumple con otra meta del eje, acerca de campañas de divulgación y sensibilización sobre evitar, reducir, separar y tratar los residuos realizadas por Ecoins, ALIARSE, Próxima Comunicaciones y Ministerio de Salud.





Igualmente en el marco del trabajo en el sector residuos se avanzó en las siguientes actividades:

Avances en emisión y/o reformas a leyes y decretos gestión integral de residuos baja en emisiones:

- Emisión de la Ley No. 9703 Ley para la prohibición del poliestireno expandido y su reglamento (Decreto Ejecutivo N° 42833).
- El Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos Electrónicos se encuentra en revisión y actualización, con el fin de fortalecer la aplicación del principio de responsabilidad extendida del productor/importador.
- Modificación al Reglamento sobre Rellenos Sanitarios para potenciar el aprovechamiento de biogás (Decreto Ejecutivo N°38928) en proceso de publicación.

Robustecimiento para la gestión efectiva de aguas residuales, fortaleciendo de la plataforma informática Sistema Nacional de Información de Gestión Integral del Recurso Hídrico (SINIGIRH):

- El Sistema de Información Geográfica del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (SIG-AyA) se encuentra consolidando los geodatos publicados. Parte de esa consolidación incluye la actualización en la delimitación geoespacial de las áreas de cobertura de los sistemas de saneamiento de aguas residuales operados por el AyA. Estas publicaciones se comparten con el visor de mapas del SINIGIRH, para garantizar su acceso a la sociedad civil.
 - Delimitación geoespacial de las áreas de cobertura de los sistemas de saneamiento de aguas residuales, operados por el AyA, por medio de cartografía vectorial.
 - Ubicación geoespacial de los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) operadas por el AyA, por medio de cartografía vectorial.
 - Creación del geoservicio con las capas de geodatos de cobertura de los sistemas de saneamiento de aguas residuales y ubicación de las PTAR, operados por el AyA.
 - Envío del enlace del geoservicio creado a la Dirección de Agua del MINAE, para su publicación en el visor de mapas del Sistema Nacional de Información para la Gestión del Recurso Hídrico (SINIGIRH).





Otro esfuerzo a resaltar en cuanto a la ampliación de la cobertura de las redes de alcantarillado sanitario y sistemas de tratamiento de las aguas residuales ordinarias, GIZ está contribuyendo a la ampliación de la red sanitaria con el proyecto CReW+ en zonas rurales y suburbanas. En Costa Rica trabaja con la ASADA La Fortuna se está generando el diseño del sistema de alcantarillado sanitario y la futura planta de tratamiento, con fines de generar financiamiento para ese proyecto a través del Canon de Vertidos u otra fuente de financiamiento.

Dentro de la gestión municipal se han realizado intercambios de experiencias municipales de educación ambiental y GIRS, y otras iniciativas, cabe resaltar:

- Programa de Educación Ambiental “Escuela Municipal del Agua y Ambiente” de la municipalidad de La Unión, Proyecto “Soy Generador Responsable” de la municipalidad de Desamparados y Programa de Educación Ambiental de la municipalidad de Pococí.
- Gestión de convenio entre Ministerio de Salud y ACIPLAST para implementación del proyecto piloto “Mejora de la Gestión del Plástico proveniente de Residuos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) en Costa Rica”. En diciembre del 2021 se firmó un convenio en el marco del proyecto PROMAR, CEGESTI y ACIPLAST para fortalecer los conceptos de economía circular y responsabilidad extendida del productor con miras a reducir la cantidad de plásticos que terminan en ambientes marinos.

Eje 7. Desarrollo de un sistema de gestión integral de residuos basado en la separación, reutilización, revalorización y disposición final de máxima eficiencia y bajas emisiones de gases de efecto invernadero

Objetivo 7.1: Fortalecer la implementación de políticas, estrategias y planes que promuevan la gestión integral de residuos baja en emisiones de GEI bajo el concepto de economía circular

Meta 7.1.1: Lanzada estrategia nacional de compostaje

Indicador:	Proceso de desarrollo de la estrategia nacional de compostaje	Estado del indicador:	1 Plan Nacional de Compostaje 2020 - 2050 elaborado y oficializado (marzo 2021)	Clasificación de avance:	Meta cumplida
-------------------	---	------------------------------	---	---------------------------------	----------------------

Detalle del avance de la meta:

Este Plan forma parte del Plan de Gestión Integral de Residuos, y busca tener una Costa Rica libre de materia orgánica en los rellenos sanitarios para el 2030. Contiene acciones y tareas específicas que permitirán incorporar paulatinamente el uso adecuado y eficiente de los materiales orgánicos, fomentando la economía circular, brindándole a los costarricenses el conocimiento y las herramientas para mejorar la gestión de residuos y otorgándole el valor agregado correspondiente a las prácticas de compostaje y al uso del compost.

Meta 7.1.2: 2018 - 2022: 3.800 toneladas de residuos sólidos gestionados en forma integral diariamente.
2019: 3.740 / 2020: 3.760 / 2021: 3.780 / 2022: 3.800

Indicador:	Indicador alineado al PNDIP 2019 - 2022: Número de toneladas de residuos sólidos gestionados en forma integral diariamente.	Estado del indicador:	100% de cumplimiento (4296 ton/día al año 2021)	Clasificación de avance:	Meta cumplida
-------------------	---	------------------------------	---	---------------------------------	----------------------

Detalle del avance de la meta:

De acuerdo con el Ministerio de Salud, al año 2021 se reportan 4296 ton/día de residuos sólidos gestionados integralmente.

Nota: este valor se refiere a la gestión principal que se da a los residuos, y se basa en los informes que obtiene dicho ministerio de los gestores, principalmente de rellenos (privados) para residuos municipales.





Meta 7.1.3:	NAMA Diseñado				
Indicador:	Proceso de desarrollo del NAMA Residuos	Estado del indicador:	NAMA Residuos diseñada	Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

La NAMA Residuos fue elaborada mediante un proceso participativo intersectorial liderado por el Ministerio de Salud y el MINAE y con el apoyo de la Agencia de Cooperación Alemana (septiembre del 2020). Pretende funcionar como catalizador de los procesos activos en el marco de la gestión integral de residuos, sobre todo en lo que respecta al componente de residuos orgánicos. Su meta es reducir al 2032 un 64% (528.000 t CO2e) de las emisiones GEI provenientes de los residuos sólidos ordinarios.

Meta 7.1.4:	4 pilotos de economía circular documentados				
Indicador:	No. de proyectos piloto de economía circular documentados	Estado del indicador:	4 proyectos de economía circular documentados	Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

Proyectos de impulso a la economía circular documentados:

- Fortech** - Proyecto baterías de litio: Desde el 2019, Fortech se encuentra desarrollando un proceso eco-amigable para la extracción y uso de todos los componentes de las baterías de litio. Se proyecta una expansión importante de su capacidad en el primer trimestre del 2022.
- RECIPLAST** - Valorización de residuos plásticos agrícolas: La planta, ubicada en Siquirres, brinda empleo a 100 personas de la zona y recibe material de 38 fincas de banano, 4 piñeras y 3 fincas de melón. Asimismo, hace 15 años recibe los desechos domiciliarios en alianza con las municipalidades y centros de acopio quienes han jugado un papel fundamental en la recolección de los insumos.
- Municipalidad de Turrialba** - Proyecto economía circular: con el financiamiento del CTCN y apoyo técnico del CATIE, la Municipalidad de Turrialba desarrollo de un Estudio de Caso sobre el grado de circularidad del cantón y se diseñó una guía técnica para apoyar a los gobiernos locales en su transición hacia una economía circular. Estos insumos contribuyeron a incorporar el concepto de economía circular en el Plan Municipal para la Gestión Integral de Residuos 2021-2031, que cuenta con objetivos y metas en busca de una mejora en la gestión integral de los residuos sólidos de Turrialba.
- Proyecto Composteros:** iniciativa municipal que pretende conectar a todas las personas y familias que realizan compostaje dentro de los cantones de Desamparados, Curridabat, La Unión, Montes de Oca y San José. El proyecto entrega composteras domésticas y da capacitación a las personas interesadas para facilitar el compostaje de materiales orgánicos a nivel residencial, además, cuentan con un portal red con información y material de consulta. Estas municipalidades además cuentan con centros de recuperación de materiales valorizables y trabajan de manera conjunta por la Gestión Integral de Residuos Sólidos, Economía Circular y Hacia Basura 0.

Objetivo 2:	Robustecer la gestión efectiva de las aguas residuales				
Meta 7.2.1:	Desarrollo de proyectos de alcantarillado sanitario en sectores prioritarios: Palmares, Ciudad de Jacó, Garabito, Golfito y Ciudad de Limón. 2019: 14,38% / 2020: 28,35% / 2021: 78,84% / 2022: 100%				
Indicador:	Porcentaje de avance en Proyectos de alcantarillado sanitario ³	Estado del indicador:	Porcentaje de avance del Programa de Saneamiento de Zonas Prioritarias a junio 2021: 13.60%	Clasificación de avance:	Riesgo de incumplimiento

Detalle del avance de la meta:

El AyA reporta los siguientes porcentajes de avance: Palmares: 13,45%; Jacó: 12,95%; Golfito: 14,40%; Ciudad Limón: 14,96%. El Programa cuenta con avances importantes en las tareas de diseños finales y adquisición de terrenos, sin embargo, persisten los casos que por los diferentes trámites, dificultan continuar con la gestión de terrenos y servidumbres, y con los convenios interinstitucionales. Se realiza la puesta en posesión del terreno de la planta de tratamiento (PTAR) de Jacó. Con esto se concluye la totalidad de terrenos adquiridos para el proyecto.

Nota: Mediante oficio MIDEPLAN-DM-OF-0709-2021, MIDEPLAN aprobó modificaciones en las metas quedando para el año 2022 las siguientes: Porcentaje de avance del programa de Saneamiento Zonas Prioritarias 28,43%; Construcción Alcantarillado Sanitario de Palmares 27,42%; Construcción Alcantarillado Sanitario de la Ciudad de Jacó 21,03%; Construcción Alcantarillado Sanitario de Golfito 31,21% y mediante el oficio MIDEPLAN-DM-OF-0756-2020 un cambio en la Ampliación y Mejoramiento del Sistema de Alcantarillado Sanitario de la Ciudad de Limón de 45,56% para el año 2022.

³ Indicador alineado con el PNDIP 2019 - 2022





Objetivo 3:	Crear condiciones habilitadoras para mejorar la gestión integral de los residuos sólidos y líquidos tanto a nivel residencial como empresarial				
Meta 7.3.1:	Al menos 1 campaña de divulgación y sensibilización sobre evitar, reducir, separar y tratar los residuos ejecutada				
Indicador:	Número de campañas de divulgación y sensibilización sobre evitar, reducir, separar y tratar los residuos	Estado del indicador:	3 campañas de divulgación y sensibilización sobre evitar, reducir, separar y tratar los residuos	Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

Se reportan las siguientes campañas:

- 1) De parte de Ecoins se cuentan con las siguientes campañas permanentes:
 - a) Limpio, Seco y Separado (2018-actual)
 - b) Yo separo con ecoins (2020- actual)
 - c) Ecoins en casa (2020 -actual)
 - d) Campañas de Compostaje
 - e) Separa y Vencerás, en alianza con Ministerio de Salud y Aliarse
 - f) Día Mundial de la Limpieza (internacional junto a Let's do it)
- 2) Campaña "Tan fácil como" apoyada por el Ministerio de Salud en el marco de la Estrategia Nacional de Separación, Recuperación y Valorización de Residuos.
- 3) Campaña de sensibilización realizada durante el Día Mundial del Reciclaje (17 de Mayo), con apoyo de ALIARSE y Próxima Comunicaciones.

Meta 7.3.2:	Al menos 3 procesos de formación de capacidades a municipalidades sobre la gestión integral de residuos				
Indicador:	Número de procesos de formación de capacidades a municipalidades sobre la gestión integral de residuos.	Estado del indicador:	5 procesos de formación de capacidades municipales sobre GIRS documentados	Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

Se reportan las siguientes iniciativas de formación de capacidades municipales en GIR:

1. Emisión de las guías: a) Guía metodológica está orientada a para programas de educación municipal y de Educación Cívica de secundaria; b) Guía técnica sobre Centros de Acopio permitirá procesos más eficientes en valoración de residuos; orientadas para el uso de los docentes de secundaria de la asignatura de Educación Cívica y en el Régimen Municipal. Elaborados en conjunto por la Fundación Aliarse, la Alianza para el Desarrollo y la Organización de Estados Iberoamericanos (OEA), con el apoyo de la empresa Coca Cola, y en coordinación con el MEP.
2. El Ministerio de Salud brinda actualizaciones de las reformas a la Ley 8839 y las nuevas funciones que competen a las municipalidades y concejos de distrito. Además, en conjunto con el IFAM se brindan capacitaciones a las nuevas autoridades municipales y concejos de distrito. Se realizaron 10 talleres virtuales durante los meses de noviembre y diciembre del 2021 dirigidos a funcionarios municipales y de concejos de distrito. El Programa de Capacitación para las Nuevas Autoridades Municipales, sobre la gestión municipal, está dirigido a colaboradores con puestos de toma de decisión en los gobiernos locales. El XI Programa 2020-2024 tiene como objetivo principal promover el desarrollo cantonal mediante el fortalecimiento de las capacidades de las nuevas autoridades municipales electas para la orientación de su gestión, funciones y competencias. El Módulo III denominado Gestión Municipal Sostenible, se desarrollará el Eje de Cambio Climático mediante la realización de un panel de experiencias y buenas prácticas entre gobiernos locales. El tema "Experiencia en la GIRS a nivel municipal", fue desarrollado en octubre del 2021.
3. Proyecto de gestión sostenible de residuos orgánicos en Pérez Zeledón, con formación de capacidades en separación y gestión de residuos y compostaje.
4. IFAM lidera con apoyo de GIZ un programa de capacitación a tomadores de decisiones en el régimen municipal en el 2021. Se hizo énfasis en la GIRS, Saneamiento ambiental y Cambio Climático.
5. Procesos de capacitación en Gestión Integral de Residuos en el marco de los Programas de Gestión Ambiental Institucional - PGAI (Decreto Ejecutivo 36499). En el marco de PGAI se han brindado diversas charlas dirigidas a los miembros de las Comisiones Institucionales, incluyendo a las municipalidades, abordando diversos temas asociados a la gestión de residuos, separación en la fuente, valorización, legislación asociada, entre otros. De igual manera los colaboradores capacitados se encargan de replicar dichos espacios a lo interno de sus instituciones.





Meta 7.3.3:	Al menos 1 piloto de modelo de economía circular potenciando la gestión integral de residuos				
Indicador:	Pilotos de modelos de economía circular generados que potencien la gestión integral de residuos	Estado del indicador:	3 pilotos de economía circular generados que potencien la gestión integral de residuos	Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

Se reportan los siguientes pilotos:

- a) Ecoins es la moneda que premia el compromiso con el reciclaje, es una iniciativa privada, una empresa social en alianza público - privada. Al cierre de diciembre de 2021 se encuentra activo en 356 centros de acopio (69 son municipales), y cuenta con 72 empresas e instituciones que se activan como centros de transferencia o puntos de recolección en fechas especiales o materiales específicos. Las fortalezas del programa han permitido establecer relaciones sólidas con empresas productoras que han visto en Ecoins una plataforma de promoción y educación para transicionar a la economía circular. Ecoins ha establecido campañas especiales que se realizan en las instalaciones de empresas y comercios con el objetivo de facilitar al consumidor la entrega de materiales. Esto ha permitido que en el 2021 se realizarán 132 campañas siguiendo las normas y protocolos del Ministerio de Salud. Estas campañas enlazan empresa privada, comunidad, recuperadores y recicladores. Las capacitaciones, charlas y campañas se enfocan en la triple utilidad, recuperación de residuos, responsabilidad extendida del productor y economía circular.
- b) Instalación de composteras unifamiliares para el tratamiento de residuos orgánicos: con el apoyo de la GIZ y Fundación CRUSA, en el marco del Proyecto "Transforma Residuos en Recursos" durante el año (2019-2020), se entregaron 720 composteras domiciliarias, 16 composteras para Centro de trabajo y 25 composteras para instituciones, dentro de las municipalidades de Turrialba, Osa, La Unión, Concejo de distrito Colorado, Belén y Zarcero.
- c) Holcim cuenta con un proyecto de estación de separación de residuos sólidos en relleno sanitario, en donde se preclasifican residuos sólidos urbanos para su posterior uso como combustible alternativo, vía coprocesamiento en horno cementero. El proyecto consiste en la instalación del sistema MSW para la extracción de residuos sólidos del relleno sanitario El Huazo (PTA Aczarri), inició en el 2018 y se amplió en capacidad en el 2021. Entre el 2018 y 2021 se logró evitar la emisión de 22.164 ton CO₂eq al ambiente. Se evitó el confinamiento de los residuos en el relleno sanitario, liberando así espacio físico en las celdas del relleno e incrementar la capacidad del suelo al extraer más de 76 mil toneladas de residuos, y aprovecharlas energéticamente como combustible alternativo. Además, gracias a la utilización de los residuos se sustituyó 30 mil ton de combustibles fósiles.

EJE 8

Fomento de sistemas agroalimentarios eficientes que generen bienes de exportación y consumo local bajos en carbono

En el presente eje del PdD se cuenta con 2 metas que componen el eje dedicado a sistemas agroalimentarios, el cual se centra en iniciar el proceso para que las actividades productivas sean bajas en carbono. Para el final de 2022, se espera cumplir con ambas metas, alcanzando un 100% de cumplimiento. En ese sentido con apoyo de cooperación internacional se impulsa el diseño de NAMAs de arroz, caña de azúcar y musáceas. Con estos NAMAs se pone en práctica una estrategia para seleccionar, implementar y evaluar las acciones de mitigación de GEI y adaptación, con buenas prácticas agrícolas y acciones tecnológicas generando un cambio transformacional en la cadena de valor del cultivo. Este proceso se da en el marco del Programa de Apoyo Presupuestario para el Fortalecimiento de las Políticas de Implementación del Plan de Descarbonización y se encuentra en marcha. También cabe resaltar que se cuentan con 3 acuerdos de Junta Directiva alineados con metas de descarbonización, dando por cumplida la meta correspondiente.

Adicionalmente se avanzó dentro de la actividad de alinear políticas y planes agroambientales actuales con metas de descarbonización, el MAG reporta:





- Se elaboró una Agenda Agro Ambiente y un decreto ejecutivo que la respalda, la misma tiene un pilar de cambio climático que sustenta el acuerdo de reducción de emisiones, fomenta el desarrollo de mecanismos de acompañamiento, reconocimiento de beneficios y gobernanza. Existe una comisión de alto nivel, conformada por los viceministros de Agricultura y Ambiente y una Comisión Técnica de apoyo con focales de ambas instituciones. Con apoyo de AFD se ha contratado una dirección ejecutiva y está en proceso la elaboración del plan de acción de la agenda.
- Se avanza en este contexto con el proyecto Rec Soil, que busca el reconocimiento de carbono en suelos de uso agropecuario.
- Se inicia acercamiento del MRV ganadería y el SINAMEC y se planifica el encuentro para todos los coordinadores de MRV del sector Agro.
- Existen acuerdos de Junta Directiva entre CORFOGA e Icafe para respaldar las estrategias bajas en carbono de su sector respectivo. En el 2021, el Comité Director Político de la NAMA Café aprobó la Estrategia de Café bajo en emisiones y resiliente al Cambio Climático y actualmente se trabaja en los planes de acción para su implementación. Adicionalmente, se encuentra en proceso la publicación de un Decreto de oficialización de la Estrategia de Café.

Eje 8. Fomento de sistemas agroalimentarios eficientes que generen bienes de exportación y consumo local bajos en carbono

Objetivo 8.1:	Desarrollar procesos de innovación en la cadena de valor de productos prioritarios que faciliten la generación de bienes agropecuarios descarbonizados				
Meta 8.1.1:	Al menos 2 nuevos procesos NAMAs serán iniciados				
Indicador:	Documento de propuesta NAMA firmados entre representantes productores y MAG y MINAE	Estado del indicador:	Documentos de propuesta NAMA's arroz, musáceas y caña de azúcar en proceso. Se estima un grado de avance del 60%.	Clasificación de avance:	En marcha

Detalle del avance de la meta:

Con apoyo de la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD) y el BID, y en el marco del Programa de Apoyo Presupuestario para el Fortalecimiento de las Políticas de Implementación del Plan de Descarbonización de Costa Rica, se está impulsando el diseño de NAMA's (iniciales en inglés para Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropriadas) en los siguientes sectores: arroz, musáceas y caña de azúcar, de manera que el sector pueda avanzar en la definición y posterior implementación de acciones para la mitigación de emisiones de GEI que sean viables desde los enfoques económico, social y ambiental. La empresa contratada para esta tarea trabaja en forma articulada con el MAG, MINAE, BID, AFD, y Sector Privado (CONARROZ, CORBANA, FEDECAÑA, entre otros). Se estima un grado de avance del 60%. Para arroz la empresa consultora ha presentado: I y II informe y documento técnico. Para musáceas: I y II informe de avance. Se ha aprobado una prórroga para asegurar los productos según los estándares establecidos, el plazo de entrega del producto final es marzo del 2022, para el caso de los NAMA's arroz y musáceas, y mayo del 2022 para el caso del NAMA caña de azúcar.

Meta 8.1.2:	Al menos 2 acuerdos de Junta Directiva reflejan instrucciones para alinear programas e instrumentos de ayuda a productores con metas descarbonización				
Indicador:	Cantidad de acuerdos de Junta Directiva alineados con las metas de descarbonización	Estado del indicador:	3 acuerdos de Juntas Directivas alineados con las metas de descarbonización	Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

Existen acuerdos de Junta Directiva con LAICA, CONARROZ y CORBANA para dar inicio al proceso de desarrollo de las NAMAs caña de azúcar, arroz y banano respectivamente ratificando el interés y apoyo a participar en el desarrollo de estas estrategias en conjunto con el MAG y el MINAE.





EJE 9

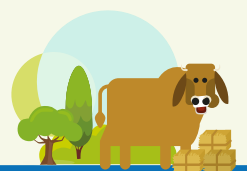
Consolidación de modelo ganadero eco-competitivo basado en la eficiencia productiva y disminución de gases de efecto invernadero

Dado la relevancia de la actividad ganadera en el país, es fundamental que esta actividad siga impulsando instrumentos para consolidarse como baja en carbono y utilizar las prácticas adecuadas para garantizar su sostenibilidad. El estado de avance del eje es de un 43% de metas completadas. Para el final de 2022, se proyecta un cumplimiento de 100% de las metas de este eje. En cuanto a políticas y planes se encuentra en elaboración la Política de Ganadería Sostenible, la cual va a tener una estrategia para ganadería en leche y otra para ganadería en carne. Se cuenta con una NAMA ganadería por lo que la meta es continuar con su consolidación y escalamiento. A diciembre del 2021 se cuenta con 1652 fincas aplicando este modelo, valor cercano a la meta de 1773 fincas para el fin del 2022. Se cuenta con un mecanismo para dar acompañamiento técnico a las fincas por medio del Sistema de Información de la Dirección Nacional de Extensión Agropecuaria (SDNEA) donde corre además el MRV de la NAMA ganadería. En la parte de investigación de factores de emisión, faltantes y mejora en su certidumbre se trabaja con cooperación internacional y con personal del INTA y de la DCC para fortalecer el proceso del INGEI.

En este eje también se incluyen metas relacionadas a los residuos agrícolas orgánicos (RAOs), sobre los cuales se resalta la labor de ICAFE que poseen proyectos de aprovechamiento de pulpa del café para abono o para elaborar pellets. En procesos de campañas educativas relacionadas a RAOs, el IICA ha impartido capacitación sobre el uso de la biomasa y la gestión sustentable y el Centro de Investigación en Biotecnología trabaja en conjunto con la Escuela de Agronegocios del ITCR para transferir conocimiento y capacitar productores para mejorar el aprovechamiento de diversos cultivos para manejar correctamente los residuos. El MAG emitió el Manual de buenas prácticas agrícolas para la producción sostenible del cultivo de la piña.

En el marco del impulso al sector ganadero para que contribuya a la descarbonización, y diseñar y mejorar un sistema de métrica asociada a unidades productivas ganaderas el MAG reporta las siguientes actividades adicionales:

- Primer escalamiento de la NAMA con 1652 fincas con seguimiento y registradas en el Sistema Informático de Extensión Agropecuaria del MAG (SDNEA) y fincas con seguimiento de Medición Reporte y Verificación MRV.
- Proceso de sello ambiental asociado a la Norma INTECO de carne en pastoreo, baja en emisiones y libre de deforestación CORFOGA/MAG.
- Proceso de capacitación continua a personal técnico y productores.





- Sistema MRV en funcionamiento, evaluado por la CGR y en proceso de integración al SINAMECC, se realizan los procesos de acompañamiento con la DCC para facilitar la retroalimentación entre el MRV de la NAMA y el SINAMECC.
- Reducción del primer año de la NAMA de 73.000 CO₂eq registrada en el Sistema MRV y reportada en el PND e IP, cumplimiento de la meta de reducción de emisiones del PNDIP 2019 a 2022.
- Se encuentran en proceso estudios de factores de emisión tanto en ganado como en suelos, pasturas y manejo de remanentes.

Eje 9. Consolidación de modelo ganadero eco-competitivo basado en la eficiencia productiva y disminución de gases de efecto invernadero

Objetivo 9.1:	Impulsar que el sector ganadero contribuya a la descarbonización mediante el uso prácticas eficientes y la captura de carbono en fincas, la protección de servicios ecosistémicos y la generación de resiliencia				
Meta 9.1.1:	1 directriz que consolide la Estrategia de Ganadería Baja en Carbono como política rectora del sector				
Indicador:	Número de directrices generadas	Estado del indicador:	Política de Ganadería Sostenible en elaboración	Clasificación de avance:	En marcha

Detalle del avance de la meta:

Costa Rica emitió su Estrategia de Ganadería Baja en Carbono en el año 2015. Sin embargo, con el fin de contar con un instrumento que permita una gestión desde una visión más integral, actualmente se está desarrollando la Política de Ganadería Sostenible, la cual a su vez contempla dos estrategias ganaderas bajas en carbono, una para ganadería de leche y la otra para ganadería de carne. Lo anterior se realiza con apoyo del BID, y en el marco del Programa de Apoyo Presupuestario para el Fortalecimiento de las Políticas de Implementación del Plan de Descarbonización de Costa Rica. Esta política debe estar elaborada para el mes de marzo del 2022, para posteriormente ser aprobada en el seno del Consejo Agropecuario Nacional.

Meta 9.1.2:	1773 fincas ganaderas implementando tecnologías modelo NAMA				
Indicador:	Número de directrices generadas	Estado del indicador:	1652 fincas ganaderas aplicando el modelo NAMA	Clasificación de avance:	En marcha

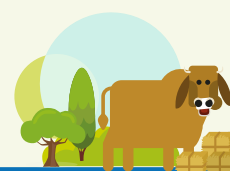
Detalle del avance de la meta:

El MAG contabiliza 1652 fincas ganaderas implementando el modelo NAMA Ganadería (corte al 1 de diciembre de 2021). Estas fincas cuentan con diversas fuentes para la alimentación animal, se practica el ensilaje, el cultivo de bancos forrajeros, manejo y rotación de potreros; se administra el recurso agua para las diferentes actividades de la finca, así como su conservación y manejo. También, se construye infraestructura para la cosecha de lluvia, se protegen nacientes y fuentes de agua mediante el cultivo de árboles y respeto de las áreas de retiro. Como parte del proceso, los productores han recibido capacitación en Buenas Prácticas Agrícolas, Buenas Prácticas de Producción y Buenas Prácticas de Manufactura, para un adecuado manejo de los procesos productivos y del almacenamiento de los diversos insumos para la finca, evitando contaminaciones. Otro aspecto que es fortalecido en estas unidades productivas es el uso adecuado de los desechos orgánicos e inorgánicos, los cuales se utilizan para preparar abono orgánico, riego de purines, lombricompost, biodigestores, entre otros, minimizando los gastos. Los rastrojos, incluso, se usan en la alimentación del ganado o en la elaboración de compostajes.

Meta 9.1.3:	Mecanismo para dar acompañamiento técnico a las fincas diseñado y en ejecución				
Indicador:	Solución tecnológica para dar acompañamiento técnico a las fincas ganaderas	Estado del indicador:	Sistema de Información de la Dirección Nacional de Extensión Agropecuaria (SDNEA) donde corre además el MRV de la NAMA ganadería.	Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

El mecanismo de apoyo técnico del MAG está asociado a las orientaciones metodológicas de apoyo técnico del CONEA (Consejo Nacional de Extensión Agropecuaria). Estas orientaciones son trasladadas al Sistema de Información de la Dirección Nacional de Extensión Agropecuaria (SDNEA), donde corre además el MRV de la NAMA ganadería, lo que permite cumplir además con el NAMA y con la meta establecida en el marco del PND. Adicionalmente se está diseñando con Fundecooperación y CORFOGA una App denominada CIA (Centro de Innovación Agropecuaria) que permitirá incidir en un número mayor de productores.





Meta 9.1.4:	1 campaña de educación sobre el uso de RAOs a productores y técnicos				
Indicador:	Número de campañas de educación sobre el uso de RAOs.	Estado del indicador:	3 campañas de educación sobre el uso de RAOs	Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

Desde la academia, institutos y centros de investigación se han impulsado acciones de capacitación / educación en temas de aprovechamiento de residuos agrícolas orgánicos, entre ellos:

a) El Centro de Investigación en Biotecnología trabaja en conjunto con la Escuela de Agronegocios del ITCR, y con laboratorios de otras universidades nacionales e internacionales, en varios proyectos para transferir conocimiento y capacitar productores para mejorar el aprovechamiento de diversos cultivos, buscando aprovechar material de desecho para generar materias primas de alto valor agregado. Para el 2020 se reportaron 100 pequeños productores de comunidades indígenas en Baja Talamanca, que requieren el acompañamiento técnico de este proyecto.

Adicionalmente el ITCR, mediante el Proyecto "Biogas para todos", brinda seguimiento técnico a sistemas de biodigestores que le permiten a familias de escasos recursos convertir sus residuos agropecuarios en energía limpia y fertilizantes. En el marco de este proyecto se han brindado talleres de diseño, operación y mantenimiento de biodigestores con productores y productoras de distintas zonas del país, Cartago, San Carlos, Alajuela, Limón y Heredia.

b) El IICA ha impartido capacitación sobre el uso de la biomasa y la gestión sustentable de los residuos agrícolas orgánicos, dirigidos a diversos públicos meta, dentro de ellos productores interesados. Lo anterior también se ha realizado en apoyo a las NAMAs café y ganadería (principalmente ganadería de leche), entre otras actividades agrícolas.

c) El INA realiza capacitación en materia de compostaje: en el año 2019 más 100 representantes de 60 municipalidades, así como del sector privado, instituciones públicas y estudiantes, participan en el Congreso Nacional de Compostaje Municipal y Comunitario que se realiza en el Centro Nacional Especializado en Agricultura Orgánica del INA, ubicado en La Chinchilla de Oreamuno, Cartago.

Adicionalmente, en el año 2019 el MAG emitió el Manual de buenas prácticas agrícolas para la producción sostenible del cultivo de la piña, considerando lo relacionado con la adecuada gestión de RAOs.

Meta 9.1.5:	1 plan piloto sobre la utilización de RAOs en sector industrial y PYMES del sector alimentario				
Indicador:	Cantidad de planes pilotos para la utilización de RAOs en sector industrial y PYMES del sector alimentario	Estado del indicador:	2 pilotos de utilización de RAO's en el sector cafetalero	Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

El ICAFE se encuentra impulsando los siguientes piloto para la utilizando de RAO's del sector:

1) Se trabaja en un proyecto piloto de elaboración de pellets a partir de pulpa de café. La Unidad de Industrialización de ICAFE continúa realizando pruebas para mejorar el contenido calórico de los pellets y que el sistema pueda ser más eficiente y se pueda recomendar al sector cafetalero.

2) Al menos 100 beneficios de café que forman parte de la NAMA realizan procesamiento de tratamiento de pulpa para generar compost que están desarrollando proyectos de elaboración de abono orgánico a partir de pulpa de café. Esto posteriormente se puede incorporar a las fincas (plantaciones).

Objetivo 9.2:	Diseñar y mejorar un sistema de métrica asociada a unidades productivas ganaderas				
----------------------	---	--	--	--	--

Meta 9.2.1: Hoja de ruta para la consolidación de recursos para la investigación de factores nacionales de emisión

Indicador:	Hoja de ruta diseñada	Estado del indicador:	Hoja de ruta en proceso	Clasificación de avance:	En marcha
-------------------	-----------------------	------------------------------	-------------------------	---------------------------------	------------------

Detalle del avance de la meta:

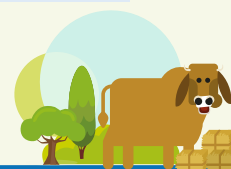
Elementos asociados a factores de emisión en metano detectados como importantes y gestiones de apoyo con cooperantes internacionales para avanzar en su evaluación más puntual. Proyectos de apoyo con cooperación internacional FONTAGRO y CCAC para la determinación de elementos faltantes y/o aumento en la certidumbre de factores asociados al metano, determinado como relevante producto de análisis de información del sistema MRV de las NAMAs.

Además, con personal del INTA se determinan prioridades de investigación a nivel de factores de emisión y la importancia de estos en el INGEI, entre estos destacaron: factores de emisión regionalizados en fermentación entérica y muestreo de carbono en suelos mediante apoyo con la FAO. Se pretende, darle seguimiento a estos procesos iniciados, promover investigaciones en conjunto para solventar las necesidades identificadas e incluir los resultados dentro del INGEI.

Meta 9.2.2:	1700 fincas implementando el MRV				
Indicador:	Un sistema de MRV para el sector ganadero y consolidado al 2022	Estado del indicador:	1652 fincas	Clasificación de avance:	En marcha

Detalle del avance de la meta:

El MAG reporta 1652 fincas implementando el modelo NAMA y un grupo especial de casi 400 seleccionadas por costo efectividad para mediciones puntuales de balance de inventarios GEI, carbono orgánico del suelo, y otros elementos asociados.





EJE 10

Gestión del territorio rural, urbano y costero a partir de soluciones basadas en la naturaleza

Costa Rica ha logrado avanzar en el manejo de las áreas para la conservación de ecosistemas y biodiversidad, se debe de generar las herramientas y programas para garantizar que se mantenga este camino de protección del capital natural. El bosque cumple funciones tanto en provisión de bienes como en sumidero neto de emisiones. Se tienen un 67% de las metas del eje clasificadas como completadas. Para el final de 2022, se proyecta alcanzar un cumplimiento del 100% en las metas de este eje.

Producto de un esfuerzo país se cuenta con la estrategia REDD+, la cual busca obtener beneficios sociales y ambientales mediante el financiamiento internacional por la reducción de emisiones forestales, reducción de degradación forestal y aumentar stocks de carbono. Costa Rica accedió a \$54.1 millones en fondos no reembolsables bajo la modalidad de pago por resultados del sector forestal Fondo Verde del Clima, además se firmó un acuerdo de compra de reducción de emisiones con el Fondo de Carbono por \$60 millones. Asimismo, se ha elaborado la propuesta del Sistema de Pago por Servicio Ecosistémico PSA 2.0 la cual se encuentra en análisis por parte de los jerarcas para su posterior oficialización.

El Parque Nacional Isla del Coco se amplía en 54.844 km², con la firme visión de proteger los montes submarinos más someros que han sido identificados como hábitat esencial marino. Por otra parte, con la ampliación del Área Marina de Manejo del Bicentenario promoverá la conectividad hacia el sur entre la Cordillera Volcánica del Coco y abarcará un área de 106.285,56 km². Esto se oficializó mediante el decreto 43368-MINAE.

Se ha trabajado en la restauración del Corredor Biológico Interurbano (CBI) María Aguilar, con un total de 5,52 km² de área restaurada. Se han generado microcorredores en Montes de Oca (Los Yoses) y San José (Hatillo) con el apoyo de los Gobiernos Locales y otros socios de los CBI. Además, se oficializa por el Decreto N°42886-MINAE-MAG-JP la creación del Sistema Nacional de Monitoreo de Cobertura y Uso de la Tierra y Ecosistemas (SIMOCUTE), ya se cuenta con su plataforma tecnológica funcional con módulos de visor geográfico y módulo de indicadores.

Adicionalmente se avanzó en las siguientes actividades involucradas en promover el incremento de cobertura forestal y la restauración de ecosistemas se encuentran:

- Con el apoyo del Proyecto BiodiverCity de la Cooperación Alemana se ha desarrollado y el SINAC-MINAE ha elaborado y validado de forma participativa un **Concepto de Ciudad Verde**.



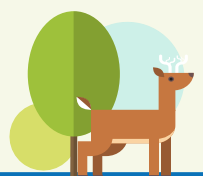


- Como parte de este proceso de construcción se ha desarrollado una serie de herramientas técnicas, guías y catálogos que permiten conocer y gestionar adecuadamente las áreas verdes del GAM: **Atlas de Servicios Ecosistémicos para el GAM, Guía de oportunidades de los Servicios Ecosistémicos para la planificación Urbana,** y la **Guía y catálogo de Soluciones basadas en la Naturaleza.**
- Publicación del Decreto Ejecutivo N° 42742 MINAE que crea los **Parques Naturales Urbanos (PANU).**
- Se han elaborado y actualizado los planes de gestión para 4 CBI, donde se definen áreas prioritarias para restauración y rehabilitación ecológica.
- Implementación del Fondo de Ciudad Verde en una primera convocatoria con 11 proyectos en CBI.
- Desde los Comités locales de Corredores Biológicos se desarrollan procesos de promoción y talleres de sensibilización a población de diferentes edades.
- Se han realizado campañas de reforestación y rehabilitación en los CBI, con una inducción en donde se explica la importancia de estos procesos para generar y ganar cobertura que sirva para conectar fragmentos de bosque y mejorar la conectividad biológica y los beneficios que esto conlleva para el ecosistema y las comunidades.

Este eje incluye metas relacionadas a ecosistemas altos en carbono, su restauración, protección y gestión. En esta área se están realizando 2 pilotos en gestión y protección de humedales y manglares, que corresponden al proyecto “Fortalecimiento efectivo de los ecosistemas manglares en Costa Rica (Térraba Sierpe) y mejoramiento de la calidad de vida de la población costera nativa” y al “Piloto de Restauración Ecológica y Captura de Carbono y Emisión de Metano de Manglares de Costa Rica y Benín”. Se ha trabajado en el análisis de otros ecosistemas altos en carbono específicamente turberas, un proyecto en el que colabora la UCR llamado Variaciones estacionales de emisiones de dióxido de carbono y metano en una turbera fluvial estudia el carbono almacenado en suelo y sus variaciones según condiciones climáticas.

Parte del fortalecimiento de la captura de carbono en otros ecosistemas altos en carbono, se puede agregar las siguientes acciones:

- Se oficializa la **Estrategia regional para la conservación de los manglares del Golfo de Nicoya.**
- Se implementa el **Protocolo de monitoreo ecológico de manglares** en el marco del PRONAMEC.





- Por medio del Proyecto Rehabilitación Ecológica del Ecosistema de Manglar en el Humedal Estero Puntarenas y Manglares Asociados, financiado por donantes a través de la organización Conservación Internacional, el Sinac por medio del Programa Nacional de Humedales y el ACOPAC elaboran la **propuesta para la restauración ecológica en sitios con pérdida de manglar y alto nivel de sedimentación dentro del Humedal Estero Puntarenas y Manglares Asociados** (HEPyMA) como respuesta al informe No. DFOE AE-IF-14-2011 de la Contraloría General de la República. Con la colaboración técnica del CATIE se avanza en la mejora de las condiciones habilitadoras en áreas degradadas de manglar en el HEPyMA con el objetivo de ayudar al proceso ecológico para la restauración del ecosistema.

Eje 10. Gestión del territorio rural, urbano y costero a partir de soluciones basadas en la naturaleza

Objetivo 10.1:	Implementar la Estrategia REDD+ para fomentar la reducción de emisiones por deforestación, degradación evitada y conservación de bosques y ecosistemas tanto en zonas rurales como urbanas				
Meta 10.1.1:	Estrategia REDD+ completada e iniciada su financiación				
Indicador:	Documento con Marco Varsovia y salvaguardas completado	Estado del indicador:	Documento con Marco Varsovia y salvaguardas completado (100%)	Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

Se encuentra finalizada la etapa de preparación de REDD+. Asimismo se firmó un ERPA con el Fondo de Carbono por 60 millones de dólares y un proyecto de Pago por Resultados por 54,1 millones de dólares con el Fondo Verde del Clima. Todos los documentos del marco de Varsovia, que nos permiten acceder a recursos de pago por resultados en reducción de emisiones se encuentran elaborados disponibles para consulta desde el HUB de información de REDD+ en la Convención Marco de Cambio Climático. Estos recursos permitirán aumentar la inversión para la conservación y aumento de la cobertura forestal.

Meta 10.1.2:	Sistema de Pago por servicio ecosistémico PSA 2.0 diseñado y oficializado				
Indicador:	Documento de Sistema oficializado	Estado del indicador:	Documento pendiente de oficialización	Clasificación de avance:	En marcha

Detalle del avance de la meta:

La propuesta técnica de conceptualización PSA 2.0 se encuentra elaborada y fue coordinada por el equipo de Biofin. En el marco de la misma se elaboraron 6 documentos que describen el funcionamiento del nuevo esquema de pago por servicios ecosistémicos, posibles fuentes de financiamiento, los arreglos institucionales necesarios, y recomendaciones de modificación de leyes que pueden propiciar la implementación del mecanismo en el mediano plazo. La propuesta se encuentra en análisis por los jerarcas.

Meta 10.1.3:	Al menos 3 kilómetros de corredores urbanos restaurados				
Indicador:	Área urbana intervenida y mejorada	Estado del indicador:	CBI María Aguilar: un total de 5,52 Km2 intervenidos.	Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

El desglose de las áreas intervenidas en el Corredor Biológico Interurbano (CBI) del Río María Aguilar es el siguiente:

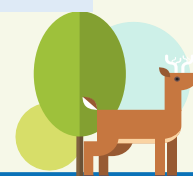
- 1,73 km² de áreas urbanas intervenidas
- 1,96 km² de microcorredores establecidos en áreas prioritarias
- 1,83 km² de Áreas de protección intervenida y mejoradas.

Se han desarrollado campañas y actividades de restauración y rehabilitación en el CBI María Aguilar por el Comité Local con el apoyo del proyecto Paisajes Productivos para la instalación de Viveros y campañas de reforestación, limpieza y monitoreo ecológico. Además se han generado microcorredores en Montes de Oca (Los Yoses) y San José (Hatillo) con el apoyo de los Gobiernos Locales y otros socios de los CBI.

Como parte del trabajo realizado por los Comités Locales de CBI y las organizaciones socias (Compañía Nacional de Fuerza y Luz, UCR, UNA, TEC, Municipalidades ONG y empresa privada y otros) anualmente se hace un a priorización y definición de sitios para la siembra de árboles y la rehabilitación ecológica.

Para priorizar zonas de restauración y rehabilitación se hizo un mapa de zonas prioritarias considerando: suelos, capacidad de uso de suelo, zonas de vida, índice climático, uso actual del suelo y zonas de conectividad.

Con estos mapas se procede a realizar extensión forestal y visitar fincas y propietarios. Una vez realizada la visita y si el propietario así lo desea se firma un convenio con él, que indica las tareas correspondientes para el mantenimiento y acompañamiento a las campañas de siembra.





Meta 10.1.3:	Al menos 3 kilómetros de corredores urbanos restaurados				
Indicador:	Área urbana intervenida y mejorada	Estado del indicador:	CBI María Aguilar: un total de 5,52 Km2 intervenidos.	Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

El desglose de las áreas intervenidas en el Corredor Biológico Interurbano (CBI) del Río María Aguilar es el siguiente:

- 1,73 km² de áreas urbanas intervenidas
- 1,96 km² de microcorredores establecidos en áreas prioritarias
- 1,83 km² de Áreas de protección intervenida y mejoradas.

Se han desarrollado campañas y actividades de restauración y rehabilitación en el CBI María Aguilar por el Comité Local con el apoyo del proyecto Paisajes Productivos para la instalación de Viveros y campañas de reforestación, limpieza y monitoreo ecológico. Además se han generado microcorredores en Montes de Oca (Los Yoses) y San José (Hatillo) con el apoyo de los Gobiernos Locales y otros socios de los CBI.

Como parte del trabajo realizado por los Comités Locales de CBI y las organizaciones socias (Compañía Nacional de Fuerza y Luz, UCR, UNA, TEC, Municipalidades ONG y empresa privada y otros) anualmente se hace un a priorización y definición de sitios para la siembra de árboles y la rehabilitación ecológica.

Para priorizar zonas de restauración y rehabilitación se hizo un mapa de zonas prioritarias considerando: suelos, capacidad de uso de suelo, zonas de vida, índice climático, uso actual del suelo y zonas de conectividad.

Con estos mapas se procede a realizar extensión forestal y visitar fincas y propietarios. Una vez realizada la visita y si el propietario así lo desea se firma un convenio con él, que indica las tareas correspondientes para el mantenimiento y acompañamiento a las campañas de siembra.

Meta 10.1.4:	SIMOCUTE 1.0 en funcionamiento e integrado con SINAMECC y SINIA				
Indicador:	Sistema operativo en funcionamiento	Estado del indicador:	80% de avance en el desarrollo de la Plataforma tecnológica	Clasificación de avance:	En marcha

Detalle del avance de la meta:

Cuenta con una plataforma tecnológica de SIMOCUTE funcionando, actualmente están en desarrollo los módulos de indicadores y el visor geográfico.

En el 2021 se publica el Decreto No.42886-MINAE-MAG-JP, "Creación y operación del Sistema Nacional de Monitoreo de Cobertura y Uso de la Tierra y Ecosistemas (SIMOCUTE)". Genera las capacidades nacionales en la aplicación del método de Evaluación Visual Multitemporal en Costa Rica para el monitoreo de la cobertura y uso de la tierra, y sus cambios (Monitoreo por Puntos). Estándares:

- Catálogo de Objetos Geográficos de SIMOCUTE
- Manual de Especificaciones Cartográficas SIMOCUTE
- Validación Topológica
- Plantilla condición de información SIMOCUTE
- Protocolo de post-procesamiento Plataforma SIMOCUTE Versión 1.0
- Manual de usuario plataforma SIMOCUTE V.1.0

Objetivo 10.2:	Fomentar la protección, restauración y gestión de otros ecosistemas altos en carbono				
Meta 10.2.1:	Al menos 2 pilotos en gestión y protección de humedales y manglares en funcionamiento				
Indicador:	Documento de proyecto y actividades en campo	Estado del indicador:	3 pilotos en restauración de manglares ejecutados)	Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

1. Proyecto: "Fortalecimiento efectivo de los ecosistemas manglares en Costa Rica (Térraba Sierpe) y mejoramiento de la calidad de vida de la población costera nativa" Permiso de investigación No. INV-ACOSA-024-19. Como resultado 42.64 ha de bosque de manglar se encuentran en proceso de restauración en el Humedal Nacional Térraba-Sierpe, Costa Rica.

2. Proyecto Piloto de Restauración Ecológica y Captura de Carbono y Emisión de Metano de Manglares de Costa Rica y Benín, en el área del Humedal Nacional Térraba Sierpe (HNTS) con el apoyo del Fondo Francés a través del proyecto Manglares Costa Rica Benín, se restauran 2 ha en su fase de pilotaje al 2021. Se realizan informes semestrales técnicos, administrativos y contables Como parte del mismo proyecto de la cooperación francesa se está implementando la restauración del manglar en Cuajiniquil (7 ha).

3. Por medio del Proyecto Rehabilitación Ecológica del Ecosistema de Manglar en el Humedal Estero Puntarenas y Manglares Asociados, financiado por donantes a través de la organización Conservación Internacional, el Sinac a través del programa nacional de humedales y el ACOPAC elaboran la Propuesta para la restauración ecológica en sitios con pérdida de manglar y alto nivel de sedimentación dentro del Humedal Estero Puntarenas y Manglares Asociados (HEPyMA) como respuesta al informe No. DFOE AE-IF-14-2011 de la Contraloría General de la República. Con la colaboración técnica del CATIE se avanza en la mejora de las condiciones habilitadoras en áreas degradadas de manglar en el HEPyMA con el objetivo de ayudar al proceso ecológico para la restauración del ecosistema. Por lo tanto se trabaja en dos sitios: Sitio 2 conocido como el área circundante al Río Seco y Sitio 3, río Aranjuez. El área de intervención es 154,95 hectáreas. Estos sitios comparten características en términos de su uso agropecuario actual, de la acumulación de sedimento, y la completa alteración de su hidrología histórica y actual, aunque la magnitud de la alteración humana es mayor en el río Aranjuez.





Meta 10.2.2:	Análisis de otros ecosistemas altos en carbono generado		
Indicador:	Documento de análisis	Estado del indicador:	Documentos de análisis terminado
		Clasificación de avance:	Meta cumplida

Detalle del avance de la meta:

1. Participación en la elaboración de **Guía de Buenas Prácticas en Conservación y Restauración de Humedales Altoandinos**, el cual incluye turberas del Sitio Ramsar Turberas de Talamanca.
2. Curso impartido por la UCR-CICA: "Turberas: Su importancia en Costa Rica y los métodos de seguimiento de gases con efecto invernadero" y el proyecto **Variaciones estacionales de emisiones de dióxido de carbono y metano en una turbera fluvial**, el cual consiste en estudiar el carbono almacenado en el suelo y las emisiones de este, relacionando su comportamiento según las condiciones ambientales (periodo lluvioso, época seca). Este proyecto se realiza desde el Centro de Investigación en Contaminación Ambiental de la Universidad de Costa Rica, en colaboración con SINAC y el Área de Conservación Arenal Huetar Norte. Es de especial interés por la falta de información generada de turberas de nuestro país, y por medio de este se ha conseguido avanzar en el conocimiento de estos ecosistemas y su potencial afectación por el cambio climático.

Avances en estrategias transversales

La transformación hacia un país descarbonizado, que genere bienestar para la población y los ecosistemas, requiere de planificación e implementación de acciones coordinadas entre los sectores encargados de liderar la transición de las prácticas con impactos en Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), pero también la incorporación de los sectores y áreas que habilitan la transformación económica y social del modelo desarrollo, que generen espacios para aprovechar las oportunidades del proceso de descarbonización para reducir las brechas sociales, crear valor público colectivo, crear nuevos y mejores puestos de trabajo, entre otros.

El Plan de Descarbonización complementa sus 9 ejes centrales con 8 estrategias transversales con acciones que complementan la ruta de cambio en temas relacionados con reforma institucional, reforma fiscal verde, financiamiento, digitalización, transición justa, derechos humanos y género, datos abiertos y educación y cultura. En la siguiente sección se describen los principales avances y logros en la implementación de las estrategias transversales.

Estrategias transversales para catalizar el cambio



A. Reforma Integral para la nueva Institucionalidad del Bicentenario



A. Reforma Fiscal Verde



B. Estrategia de financiamiento y Atracción de Inversiones para la transformación



D. Estrategia de Digitalización y de Economía Basada en el Conocimiento



E. Estrategias laborales de transición justa



F. Inclusión, derechos humanos y promoción de la igualdad de género



G. Estrategia de transparencia, métrica y datos abiertos



H. Estrategia en educación y cultura: La Costa Rica Bicentenario libre de combustibles fósiles

Figura 3. Estrategias transversales para el cumplimiento del Plan de Descarbonización





A. Reforma Integral para la nueva Institucionalidad del Bicentenario

El MOPT, en conjunto con otras instituciones, ha liderado una serie de actuaciones con el fin de atender la necesidad del cambio de modelo de ciudad y la aplicación de mejoras enfocadas en un desarrollo orientado al transporte para mejorar la gestión y los procesos de planificación. A continuación se describen algunas de ellas:

- Se diseñó y aprobó el programa Sistema Integrado de Transporte Público para la GAM (SITGAM) entregado y aprobado por las Juntas Directivas del CTP y COSEVI, y por el Consejo Sectorial. El proceso del SITGAM y de la definición de un marco de gobernanza que permita su implementación responde a dos requerimientos de la CGR estipulados en los informes DFOE-IFR-IF-00012-2019 y DFOE-IFR-IF-00013-2019. El SITGAM plantea mediante la integración de proyectos e iniciativas asociadas con movilidad y transporte público desde la escala regional, la escala metropolitana, la escala intersectorial y la escala local, haciendo énfasis en la mejora de la experiencia del usuario, el desarrollo urbano orientado al transporte público y la sostenibilidad. Tiene un horizonte al 2035 y cuenta con un sistema de indicadores a corto, mediano y largo plazo.
- Se encuentra en marcha el proceso de consultoría para la reestructuración del MOPT por parte de la UPI con apoyo del BID.
- Por medio del reglamento de la Ley de Movilidad y Seguridad Ciclística, se creó la Unidad de Movilidad Activa (UMA) dentro del COSEVI. La cual tiene dentro de sus funciones apoyar con asesoría a las diferentes entidades públicas en el diseño, inspección y construcción de la infraestructura para la movilidad activa en el país, proponer la creación de convenios y mecanismos de cooperación con organismos locales y sector privado, para desarrollar y difundir conocimientos especializados y gestionar con las entidades públicas y privadas, la capacitación en temas de movilidad activa y la realización de programas de una nueva cultura de movilidad.

B. Reforma Fiscal Verde

El plan de descarbonización reconoce que para que Costa Rica logre la transformación que plantea es necesario también un cambio en la estructura fiscal y tributaria del país, de manera que se apoye la reducción en el consumo de combustibles fósiles y se mitiguen los impactos negativos que se podrían generar por cambios en la base contributiva. Costa Rica avanza hacia la comprensión y el abordaje de instrumentos fiscales alineados con las metas de descarbonización y que faciliten el proceso de transición energética, sin poner en riesgo la sostenibilidad de las finanzas públicas.





El Ministerio de Hacienda, en conjunto con el MINAE y con apoyo de la cooperación internacional han avanzado en aspectos centrales para sentar las bases para una reforma fiscal verde. Abajo se describen algunos de los principales avances:

- Se realizó un análisis del gasto tributario según incidencia ambiental con apoyo de GIZ. Este análisis también generó como resultados información sobre los incentivos fiscales que otorga el país a actividades que resultan en impactos negativos en el ambiente, clima, economía circular, agua, entre otros. Como parte del proceso también se desarrollaron indicadores para alinear la política fiscal a la acción climática. La aplicación de esta metodología se verá reflejada en los reportes anuales de gasto tributario, lo cual permitirá mejorar el análisis y la discusión sobre el nivel de coherencia real y potencial que guardan las diferentes líneas de gasto tributario con los compromisos del Acuerdo de París, pero también en otras áreas complementarias como protección de la biodiversidad y gestión del recurso hídrico.
- Con apoyo de AFD y el BID el país se encuentra desarrollando marcadores presupuestarios con el fin de alinear los presupuestos de las instituciones centralizadas y descentralizadas con la acción climática. Se está desarrollando una metodología que permite identificar gastos presupuestales del Estado en la acción climática, así como los gastos que podrían tener impactos negativos en ésta, buscando alinear al presupuesto gubernamental hacia una economía sostenible y aumentando la transparencia en el reporte de estos.
- Se avanzó realizando un análisis sobre una posible reforma al Impuesto Selectivo de Consumo (ISC) con apoyo de GIZ. Los resultados apuntan a que éste se convertirá en un impuesto obsoleto y de baja recaudación, y por otro lado, se identificó que no está orientado a una economía sostenible. Además el análisis incluyó cierto en las oportunidades de incluir criterios ambientales en la definición de la lista de bienes que se encuentra sujeta al Impuesto Selectivo al Consumo. El análisis de la co-variación que existe entre este impuesto y otros instrumentos del menú de opciones fiscales vigentes en el país permitirá definir un mecanismo de intervención integral sobre la política fiscal desde un punto de vista climático. Este mecanismo tomaría en consideración elementos como la eliminación potencial de subsidios a los combustibles fósiles y la introducción de esquemas de precios al carbono. Como resultados adicionales se identificaron posibles alternativas para aumentar la recaudación fiscal y al mismo tiempo orientarla hacia una economía baja en carbono.
- Se está trabajando en un análisis para una reforma al impuesto Único Sobre Combustibles (IUSC) con apoyo de CEPAL y GIZ. Actualmente los combustibles en el país están exentos de impuestos para ciertos sectores. Estas exenciones representan un gran monto de la recaudación del IUSC. Por ello, dentro de este proceso se valoró el impacto socioeconómico, redistributivo, fiscal y ambiental de eliminar dicha exención a los sectores de pesca, aerolíneas y zonas francas. Los resultados son claros en la progresividad de eliminar dicho beneficio, el impacto positivo sobre el ambiente y el aumento en la recaudación fiscal. Es importante aclarar que asistencias a sectores vulnerables como la pesca pueden redirigirse por medio de otras acciones que no vayan en detrimento del ambiente.





- Con apoyo también de CEPAL y la GIZ se están realizando análisis para valorar la creación de un impuesto sobre los residuos sólidos. Actualmente los impuestos que pagan los hogares debido a la cantidad de desechos que generan es nula. Las tarifas de impuestos municipales están basadas en el metraje y costo de la vivienda, sin embargo, en algunos países desarrollados se ha evidenciado que impuestos sobre los residuos sólidos crean un incentivo para clasificar valorizables y fomentar el compostaje. Se estima que estas dos prácticas podrían reducir casi el 60% de los residuos que se depositan en rellenos sanitarios en el país. Por ello, este estudio analiza las experiencias internacionales y otorga herramientas para determinar un impuesto sobre los residuos sólidos.

C. Estrategia de financiamiento y Atracción de Inversiones para la transformación

Para alcanzar la transformación buscada por el Plan de Descarbonización se requiere una movilización importante de capital, la cual requerirá inversión pública y privada que y la estructuración de modelos de financiamiento innovadores que atraigan nueva inversión, faciliten las alianzas público-privadas, la alineación del financiamiento público, la articulación con fondos de provenientes de cooperación internacional, entre otros. A continuación se describen los principales avances y logros relacionados con esta estrategia transversal:

Fondos catalizados por la descarbonización

Costa Rica ha accedido a USD \$380,000,000 como parte de un préstamo del BID y AFD en condiciones sumamente favorables bajo la figura de préstamo basado en políticas en el marco del Plan de Descarbonización. Esta operación se acompañó además de USD \$8,564,350 de fondos no reembolsables destinados a cooperación técnica para apoyar la implementación del PdD. Un segundo préstamo basado en políticas también se está gestionado al rededor del Plan de Descarbonización con AFD por EUR €150,000,000 y USD EUR €1,700,000 de fondos en cooperación técnica no reembolsable.

Además, Banco Mundial está trabajando en una serie programática de préstamos de apoyo a políticas de desarrollo que tendrán un énfasis en apoyar al país mitigando el impacto de la pandemia del COVID-19, la recuperación de empresas medianas y pequeñas, el crecimiento verde y desarrollo bajo en emisiones entre otros. La primera de estas operaciones ya recibió la aprobación de la junta Banco Mundial y de la Asamblea Legislativa fue de un monto de USD \$300,000,000, otra operación por el mismo monto fue recientemente aprobada por la junta del Banco Mundial y está en proceso de aprobación de la Asamblea Legislativa y una tercera operación está en proceso de diseño.

Este tipo de préstamos dan acceso a financiamiento en condiciones blandas sumamente favorables a los que Costa Rica no es común que tenga acceso por ser un país de renta media, pero dado las políticas y los esfuerzos del país en términos de descarbonización organismos internacionales han estado





dispuestos a abrir ventanas como esto. La descarbonización y el proceso de transformación del país asociado con ésta meta, está demostrando ser también una herramienta que facilita la atracción de fondos y el acceso a financiamiento con mejores condiciones.

Inversión Extranjera Directa

El Plan Nacional de Descarbonización llama al diseño de estrategias de atracción de Inversión Extranjera Directa (IED) para potenciar encadenamientos con empresas y consolidar ecosistemas de innovación en los diversos ejes. Las condiciones habilitantes para ejecutar los proyectos de acción climática generan “track record” de implementación que incrementarían la credibilidad del país bajo una óptica de nicho, en el sentido de competir con otros países con una óptica de ser un “laboratorio para el mundo”, en la medida que se logre reducir emisiones mientras que, de forma simultánea, crece la actividad económica, el empleo y la inversión en sectores dinámicos de la economía.

Desde la perspectiva de la Inversión Extranjera Directa (IED), el Plan de Descarbonización potencia los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que guían la estrategia de atracción que CINDE formalizó para el periodo 2019-2022 y que fue lanzada en marzo de 2019. La identificación de oportunidades de atracción de IED en el contexto del Plan llevó a que en el 2019 la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECID), con el apoyo de CINDE, COMEX y MINAE realizar una identificación de sectores preliminares, los cuales tienen relación directa con Plan Nacional de Descarbonización.

En esta línea, en el 2021, con el apoyo de la Agencia de Cooperación Alemana para el Desarrollo (GIZ) y con el liderazgo de COMEX, CINDE y MINAE, en el marco del Proyecto Acción Clima 3 se están impulsando estudios preliminares y de mercado con el fin de determinar las condiciones que Costa Rica debe habilitar con miras a consolidarse como destino atractivo para la atracción de inversión extranjera directa, esto en 3 de los sectores previamente identificados con el apoyo de la AECID, estos son:

- a) Componentes para la industria del **hidrógeno verde** para la transformación del transporte.
- b) Centros de **datos verdes** para la digitalización.
- c) Desarrollo de **materiales** a partir de la valorización de residuos.

Con lo anterior se espera que Costa Rica cuente con un estudio cualitativo y cuantitativo sobre las oportunidades de atracción de inversión extranjera, así como una hoja de ruta exhaustiva para su consolidación como destino de inversión extranjera directa en los subsectores identificados, la cual ha sido validada desde un enfoque multisectorial.





Inversión Pública

Respecto a inversión pública, se ha avanzado en el diseño de herramientas para facilitar el alineamiento de este sistema liderado por Mideplan, específicamente en la elaboración de los siguientes productos:

- Guías para las etapas de perfil, prefactibilidad, factibilidad y operación de proyectos de inversión pública con enfoque de cambio climático (adaptación y mitigación).
- Guía para la etapa de ejecución con enfoque de cambio climático y resiliencia.
- Lineamiento de metodología sectorial con enfoque climático.
- Metodología para el análisis de riesgos con enfoque multiamenaza y criterios probabilísticos en los proyectos de inversión pública.
- Modificación de la taxonomía del banco de proyectos de inversión pública para incorporar criterios climáticos.
- Asimismo, en el mes de marzo estará listo el portafolio de proyectos de inversión pública resiliente del PEN, programados según disponibilidad de espacio fiscal y prioridad en términos de activación del espacio económico, bajos en emisiones e inclusivos.

Plan/portafolio de inversiones enfocado en acción climática

El MINAE con apoyo del BID y del PNUD se encuentra desarrollando un plan de inversiones para la implementación del Plan de Descarbonización. Este plan identifica las necesidades, costos, barreras y ruta críticas para el desarrollo del Plan de Descarbonización y el cumplimiento de sus metas de corto, mediano y largo plazo clasificando las inversiones por cada uno de los 10 ejes del Plan de Descarbonización. Con esta información se podrá dimensionar el costo de inversión del Plan de Descarbonización, su estatus y sus rutas críticas, aportando herramientas para que los tomadores de decisiones prioricen la acción climática y articulen los medios para su financiamiento. Actualmente el estudio a identificado que los ejes 1, 2 y 3 costarían aproximadamente entre 53,8 y 89,8 mil millones de dólares, incluyendo inversiones BAU+ inversiones para la descarbonización. Por otro lado, se estima que los ejes 8, 9 y 10 tengan un costo aproximado de 18,9-31,3 mil millones de dólares, esto incluyendo inversiones BAU + inversiones en descarbonización. Los resultados para los ejes 4, 5, 6 y 7 se obtendrán a inicios de marzo.

Además, el MINAE con apoyo de UNEP y del PNUD, se encuentra desarrollando un plan de inversiones para el Plan Nacional de Adaptación que está pronto de oficializarse, el cual articulará la Política Nacional de Adaptación. Este plan de inversiones identifica las necesidades, costos, barreras y ruta críticas para la implementación del Plan A, generando información clave para dimensionar el costo de inversión del Plan A, su estatus y sus rutas críticas, aportando herramientas para que los tomadores de decisiones prioricen la acción climática y articulen los medios para su financiamiento.





Consolidación de una estructura de Acceso a Financiamiento Climático

Por otro lado, Costa Rica designó al Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) como Autoridad Nacional Designada de Costa Rica ante el Fondo Verde del Clima (FVC) desde el 2015. Luego de un proceso de consultas interinstitucionales, se acordó que el mecanismo de gobernanza esté constituido por los siguientes órganos:

- El Ministro o la Ministra de Ambiente y Energía como autoridad política y órgano de decisión.
- Una Secretaría Técnica constituida de forma tripartita por el Ministerio de Ambiente y Energía (representado por su Dirección de Cambio Climático), el Ministerio de Planificación y Política Económica (representado por el Área de Cooperación Internacional) y el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto (representado por la Dirección de Cooperación Internacional).
- Un Grupo Asesor ad hoc, definido como un grupo de expertos en temáticas varias con quien el Comité Evaluador puede consultar en casos necesarios según las propuestas sometidas a su conocimiento.

El país se encuentra trabajando en la emisión de la “Guía Oficial de Acceso a los Recursos del Fondo Verde del Clima en Costa Rica”, la cual tiene como propósito principal orientar, en todos los aspectos necesarios, a todo actor público o privado que esté interesado en acceder al financiamiento climático disponible para países en desarrollo mediante el Fondo Verde del Clima.

El mecanismo de gobernanza anteriormente señalado, así el detalle de las funciones de cada uno de sus órganos también será oficializado mediante la emisión de dicha guía.

D. Estrategia de Digitalización y de Economía Basada en el Conocimiento

El mundo se está entrando en la cuarta revolución industrial, la cual prevé cambios disruptivos a nivel de producción, distribución, tecnología, entre otros. Costa Rica, además, busca transformarse en una sociedad de conocimiento, basada en la creación, difusión y utilización de la información y del conocimiento, de manera que se adquiera, crea, difunda y se aplique conocimiento para mejorar el desarrollo socio-económico.

El proceso de transformación hacia una economía emisiones netas cero y la transformación digital y basada en el conocimiento, impulsa en conjunto con procesos de cambio clave que generan condiciones habilitadoras entre sí, de manera que es de suma importancia que estos procesos tengan una visión de desarrollo común.

Es en este sentido que el MICITT, en conjunto con otras instituciones, ha liderado la implementación de una serie de acciones que apoyan esta estrategia transversal.





A continuación se describen algunas de ellas:

- La Contraloría General de la República publicó el informe **Transformación digital de la Administración Pública: Desafíos de la gobernanza para un modelo eficiente e integrado**, en el cual se proponen ocho elementos fundamentales de la buena gobernanza digital que pueden ser tomados en cuenta al momento de formular e implementar políticas y acciones para el desarrollo de la transformación digital. También, contribuye a la búsqueda de un Estado costarricense que a través de la transformación digital pueda mejorar sustancialmente el bienestar de la ciudadanía.
- Bajo el liderazgo de MICITT, y con trabajo en conjunto con MINAE, MAG y MEIC, en el 2020 se publicó la Estrategia Nacional de Bioeconomía. Esta estrategia es un marco para integrar propuestas públicas y privadas, alinear incentivos e inversiones públicas y orientar la iniciativa privada, articulando diversos ámbitos relacionados con lo productivo y lo ambiental.
- Se cuenta con el Código Nacional de Tecnologías Digitales, el cual es un compendio de políticas públicas que establecen los mínimos deseables para la adquisición, desarrollo y gestión de las tecnologías y los servicios digitales en el sector público costarricense. Esto posibilitará la estandarización de un marco de referencia que les permitirá a las Instituciones Públicas brindar servicios digitales de calidad, lo cual se traduce en eficiencia y eficacia, generando facilidades a los usuarios y así un mayor bienestar para la población costarricense.

E. Estrategias laborales de transición justa

El proceso de descarbonización de la economía está directamente relacionado con la generación de nuevas oportunidades para las personas y con las estrategias que se implementen para enfrentar los retos de acceso al mercado laboral, de manera que en la transición hacia una economía descarbonizada y resiliente no deje a nadie atrás y genere bienestar.

Desde el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) se está trabajando con redes y articulación para incorporar en su enfoque estratégico el vínculo de empleos verdes y transición justa:

- Se está integrando una red con el Ministerio de Trabajo de Chile y Kingston University (UK) y dentro de las actividades se ha participado en un Seminario y en un congreso virtual.
- Un análisis sobre el acceso a empleos verdes en América Latina está siendo desarrollado por el Programa EUROCLIMA+ bajo la coordinación de FIIAPP y OIT, el cual incluye también perspectivas de Costa Rica y hace un abordaje de la realidad del empleo de las mujeres y las brechas en temas de género y empleo verde. El informe está pronto a publicarse.





- El Programa Empléate del MTSS ha venido realizando acciones para mejorar el porcentaje de inserción laboral de las personas beneficiarias, está orientado los cursos de formación y dotación del talento humano hacia un enfoque más integral, intensivo y en concordancia con las necesidades del mercado. La mayoría de las personas que se lograron colocar en el mercado se formó en cursos de inglés y en cursos relacionados con sectores dinámicos de la economía (tecnología, industria médica, aeronáutica); ubicándose en puestos cuyas condiciones y salarios son más competitivos y de empleo decente. Gran parte de los recursos de Empléate se financia con recursos de FODESAF, por lo que la atención a personas en condición de vulnerabilidad y pobreza está contemplado (identificados por el SINIRUBE).
- Se está gestionando junto con el Ministerio de Economía, Industria y Comercio, el Programa Nacional de Clústeres (PNC), el cual se creará formalmente mediante decreto ejecutivo, el cual impulsará iniciativas clústeres como mecanismo para la transformación productiva con enfoque territorial y descarbonizado a través de redes de colaboración de empresas, universidades, instituciones públicas, y otros actores relevantes. Dentro de este se impulsan iniciativas clústeres en diversas actividades productivas tales como agroindustria, turismo, dispositivos médicos, biotecnología, ciencias de la vida, tecnologías de información y comunicación, ciberseguridad entre otros, siendo así se espera durante 2022 continuar apoyando la conformación y planteamiento estratégico de diversas iniciativas clústeres de forma tal que contemplan elementos de generación de empleos verdes y transformación productiva con enfoque territorial. Concretamente en colaboración entre el Clúster de biotecnología y el Clúster de Agroindustria de zona norte se ha empezado a diseñar un proyecto titulado: “Identificación y análisis preliminar de oportunidades innovadoras escalables a partir de biomasa residual, para la inversión en Bioeconomía Circular en la Región Huetar Norte (RHN) de Costa Rica”, y también en la región Norte, se está apoyando con metodologías innovadores de gestión de clústeres y mejores prácticas internacionales al Clúster Forestal que desde la Administración 2014-2018 se empezó a impulsar y el cual ha venido siendo apoyado por el MINAE, FONAFIFO y diversas organizaciones.

F. Inclusión, derechos humanos y promoción de la igualdad de género

La sociedad y el modelo económico en el que vivimos ha generado exclusión y vulnerabilización a diferentes grupos de personas. La transformación hacia un país descarbonizado y resiliente requiere que reconozcamos esto como punto de partida y que se implementen acciones puntuales que fomenten la inclusión, la igualdad de género y se consideren los derechos humanos en la acción climática de manera que se genere bienestar para todas las personas.





Desde el Ministerio de Ambiente y Energía, con apoyo de otras instituciones y cooperación internacional, se han implementado acciones para asegurar la inclusión, la incorporación de los derechos humanos y la promoción de la igualdad de género. A continuación se describen algunas de las principales acciones y resultados:

Representatividad en estructuras y procesos relacionados con cambio climático

La acción climática en Costa Rica ha estado liderada mayoritariamente por mujeres tanto a nivel gubernamental como comunitario. A nivel del gobierno central, la cabeza del MINAE es liderada por una mujer, al igual que la Dirección de Cambio Climático del MINAE, además, una buena parte del equipo técnico también son mujeres sumamente capacitadas y apasionadas.

De la misma forma, varios de los órganos de coordinación y espacios de participación internacional en el tema de cambio climático cuentan con participación mayoritariamente de mujeres:

- El Consejo Consultivo Ciudadano de Cambio Climático (5C) es una plataforma de participación ciudadana que se enmarca en la política nacional de gobierno abierto, con la que se procura reforzar los mecanismos de rendición de cuentas, de disposición y acceso a la información. El 5C fue establecido por el Decreto Ejecutivo N° 40616. El 5C actualmente cuenta con 46 personas miembros, de las cuales el 63% de las personas son mujeres, siendo la presidencia y la vicepresidencia ocupada por mujeres actualmente.
- Comité Técnico Interministerial de Cambio Climático: Es una estructura que se reúne una vez al mes compuesto por representantes técnicos de instancias claves para la implementación de la acción climática. Varios de sus miembros son parte de las unidades de planificación de sus ministerios. Este aspecto es clave para lograr que las acciones o políticas que se impulsan puedan ser incorporadas en los instrumentos de planificación de cada institución, igualmente que puedan coordinar con distintas dependencias, incluso bajo un enfoque de sector, así para el caso de transporte, y sector agropecuario. Este comité actualmente cuenta con 22 personas miembros, de las cuales el 54% son mujeres. Además, como parte de los esfuerzos por transversalizar la perspectiva de género en la acción climática se incluyó al INAMU como parte de las instituciones miembros del comité.
- Delegación Costarricense ante las Convenciones de las Partes de la CMNUCC: Costa Rica como miembro firmante de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático participa de manera activa en las Conferencias de las Partes, los cuales son el espacio más importante de negociación, toma de decisiones e intercambio a nivel internacional en cambio climático. Los espacios de participación de Costa Rica en este espacio han sido ocupados en su mayoría por mujeres. En la COP 26 el 69% de la representación fueron mujeres, mientras que en la COP 25 fueron el 72%. El equipo negociador que representa a Costa Rica en los espacios de discusión ha sido mayoritariamente femenino, en la última COP, el 61% del equipo fueron mujeres y en COP 25 el 64%.





Políticas y planes con enfoque en derechos humanos y género

Se han realizado esfuerzos por integrar el enfoque de género y de derechos humanos como parte central de las nuevas políticas y planes climáticos. La integración de personas pertenecientes a los grupos particularmente vulnerables ante el cambio climático e históricamente excluidos de la toma de decisiones en el proceso de diseño de las políticas, junto con la definición de acciones concretas a nivel de planificación, se consideran centrales para que estas políticas también apoyen la reducción de la brecha de género y generen bienestar para todas las personas. A continuación se describen algunos de los instrumentos de política impulsados:

- NDC-2020: Costa Rica en el 2020 actualizó su Contribución Nacionalmente Determinada (NDC por sus siglas en inglés) a través de un proceso que integró componentes cuantitativos orientados a modelación y también componentes cualitativos con enfoque en escenarios narrativos. Estos procesos estructurados fueron complementados con conversaciones facilitadas con poblaciones identificadas como históricamente vulnerabilizadas y excluidas de la toma de decisiones, buscando construir un resultado que integrará perspectivas y necesidades representativas del país y de los grupos más vulnerables. La NDC resultante plantea una visión que considera no solo la descarbonización y la resiliencia, sino también la justicia social y climática, identificando oficialmente 7 grupos particularmente vulnerabilizados⁴ ante los impactos del cambio climático e históricamente excluidos de la toma de decisiones y plantea formalizar los procesos y espacios de diálogo diferenciados para asegurar que estos sean tomados en cuenta en los procesos de actualización y creación de política climática, además incluyendo compromisos específicos en busca de la transversalización de los derechos humanos y género en la acción climática del país.
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC): el proceso de planificación de la PNACC, pronto a ser publicado, buscó asegurar la transversalización del enfoque de derechos humanos y género a través de un proceso de construcción inclusivo y de la definición de acciones específicas. El proceso de construcción logró la participación de representantes de diferentes grupos poblacionales, entre ellas poblaciones particularmente afectadas por los impactos del cambio climático: se contó con la participación de asociaciones de mujeres, comunidades indígenas, población afrodescendiente y juventudes. Por otra parte, los planes de acción integran acciones de adaptación inclusivas, algunas de ellas con atención específica a mujeres, poblaciones indígenas y afrodescendientes, como medidas que contribuyen a abordar las desigualdades en cuanto al acceso a las oportunidades y los recursos que les permitan construir resiliencia.

⁴ Los grupos vulnerabilizados e históricamente excluidos de la toma de decisiones identificados en la NDC 2020 son las personas adultas mayores, las personas con discapacidad, las personas trans, las mujeres, las personas jóvenes y la niñez, las personas pertenecientes a comunidades afrodescendientes y grupos indígenas.





- Plan de Acción para la Igualdad de género para hacer frente al cambio climático: Costa Rica se encuentra terminando este plan, el cual busca reducir los impactos diferenciados de la crisis climática especialmente en las mujeres y aquellas personas que viven en mayor situación de vulnerabilidad, aumentando las capacidades institucionales de 6 sectores en la mitigación y la adaptación con perspectiva interseccional de género.
- Ciclo Nacional de Ambición: El Ciclo Nacional de Ambición, que establecerá las pautas del “proceso continuo, iterativo e inclusivo” para dar seguimiento y actualizar los principales elementos de la política climática nacional, incluyendo la visión transformacional y la meta de largo plazo de la descarbonización en el contexto nacional, el Plan Nacional de Descarbonización, la Política Nacional de Adaptación, la Contribución Nacionalmente Determinada (incl. Comunicación sobre Adaptación), y sus respectivos planes de acción. La construcción de este proceso ha sido en sí un ejercicio participativo e inclusivo, incluyendo sesiones de trabajo con cada uno de los grupos vulnerabilizados e históricamente excluidos de la toma de decisiones identificados en la NDC.

G. Estrategia de transparencia, métrica y datos abiertos

La transparencia se considera un pilar dentro de la estrategia de descarbonización del país. El efectivo y oportuno monitoreo de las políticas, planes y actividades relacionadas con acción climática y la generación y publicación de datos y el análisis de calidad y utilidad son aspectos centrales para habilitar una mejor toma de decisiones basada en datos, así como de una mayor participación e involucramiento por parte de distintos sectores de la sociedad.

El Ministerio de Ambiente y Energía a través de la Dirección de Cambio Climático ha liderado el diseño e implementación del Sistema Nacional de Métrica de Cambio Climático (SINAMECC)⁵, sistema que busca facilitar el acceso de información relacionada con cambio climático en formato abierto, así como coordinar un mejor seguimiento de las acciones climáticas a través de la creación de guías, protocolos y procesos articulados en una plataforma digital construida en código abierto. **A continuación, se describen los principales avances y logros del proceso de implementación del SINAMECC:**

Registro de acciones climáticas: a través del apoyo del proyecto PNUMA, ICAT y PNUD, Costa Rica ha avanzado en el diseño y pilotaje del registro de acciones climáticas del país, el cual busca articular el monitoreo de éstas, facilitar el reporte de los avances en acción climática del país y el acceso de la información en formato abierto. El registro integra la vinculación de las acciones con la NDC, el Plan de Descarbonización y la Política Nacional de Adaptación, de manera que el seguimiento de estos instrumentos también se facilita. Este esfuerzo se ha trabajado en los siguientes 3 componentes:





- **Adaptación:** con apoyo del proyecto Plan A de PNUMA, se diseñó una guía de registro de acciones de adaptación, una herramienta prototipo con el formato de registro y monitoreo que se piloteó con varios responsables de acciones de adaptación. Esta estructura de registro se está integrando actualmente a la plataforma digital del SINAMECC y será pronto piloteado con actores clave. Se espera que para finales del 2022 se encuentre operacional.
- **Mitigación:** con apoyo del proyecto CBIT de PNUMA, se ha afinado el registro de acciones de mitigación de manera que responda también a requisitos de reporte internacionales, se han piloteado en 3 acciones de mitigación y se está avanzando en la integración del formato de registro y monitoreo en la plataforma digital del SINAMECC, junto con el trabajo en el registro de 3 acciones adicionales. Se espera que para finales del 2022 se encuentre operacional.
- **Desarrollo Sostenible y Cambio Transformacional:** con apoyo del proyecto ICAT se diseñaron y pilotearon guías para incorporar en el registro de acciones de mitigación un análisis adicional para estimar los impactos en desarrollo sostenible y en cambio transformacional, con el fin de tener información adicional que permita comprender más integralmente el impacto de las acciones de mitigación y fortalecer las interacciones e impactos positivos. Actualmente con apoyo de PNUD se está avanzando por integrar este componente también en la estructura de registro de adaptación.

Finanzas climáticas: con apoyo de GIZ y PNUD se ha avanzado en mejorar en el monitoreo de finanzas climáticas en Costa Rica, esto con el fin de contar con información más detallada sobre los flujos de financiamiento provenientes de cooperación internacional, financiamiento público y privado relacionado con cambio climático. Esta información es clave para un reporte transparente y habilitar una mejor toma de decisiones basadas en datos. A continuación se describen algunos de los principales avances:

- **Cooperación Internacional:** con apoyo de GIZ y en trabajo conjunto con Mideplan, se avanzó con el diseño de una guía para la clasificación de los proyectos de cooperación internacional registrados en SIGECI, así como con el diseño e implementación de un marcador de financiamiento climático en este sistema. Con apoyo de PNUD se avanzó en la capacitación de los actores clave que tendrían que realizar la clasificación de los proyectos en mitigación, adaptación o ambos. Además, también con apoyo de PNUD se está avanzando en el vínculo entre el SINAMECC y el SIGECI de manera que se pueda tener acceso oportuno a los datos de los proyectos de cooperación relacionados con financiamiento climático.
- **Financiamiento climático supervisado por SUGEF:** con apoyo de GIZ y en trabajo conjunto con la SUGEF se avanzó con el diseño de una guía para la clasificación de los proyectos de operaciones financieras supervisadas por la SUGEF, así como con el diseño e implementación de un marcador de financiamiento climático en el sistema que SUGEF utiliza para compilar la





información. Con apoyo de PNUD se avanzó en la capacitación de los actores clave que tendrían que realizar la clasificación de las operaciones financieras en mitigación, adaptación o ambos.

- **Hoja de ruta para la integración del módulo de financiamiento climático en el SINAMECC:** en los últimos años han habido avances importantes en la creación de marcadores en las distintas categorías de financiamiento climático, así como análisis que sugieren opciones concretas para estructurar el monitoreo de financiamiento climático en áreas como financiamiento público, además, decisiones en el marco de la CMNUCC han dado claridad sobre los requisitos de reporte de financiamiento climático. Con apoyo de PNUD se está avanzando en el diseño detallado del módulo de finanzas climáticas que integre los avances previos que el país ha realizado, la identificación de áreas pendientes para habilitar un reporte claro y transparente del país en este tema.

Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI): En diciembre del 2021 Costa Rica publicó su 4ta Comunicación Nacional ante la CMNUCC con apoyo de PNUD y liderado en conjunto por el IMN y la DCC. Este reporte incluyó, por primera vez, la estimación de las emisiones de Costa Rica de la línea temporal desde 1990 y hasta 2017, además, de un reporte adicional detallando los métodos, cálculos y resultados de la estimación de la línea temporal de emisiones del país. Como parte de los esfuerzos por robustecer el INGEI del país, en el marco del SINAMECC se está trabajando por mejorar archivo y documentación y los procesos de control y aseguramiento de la calidad con apoyo de la plataforma digital a través de la creación de un espacio de trabajo colaborativo que facilite la compilación, revisión y archivo y documentación de la información. Además, se está trabajando en mejorar las visualizaciones de la información publicada en el SINAMECC.

Plataforma digital y datos abiertos: El SINAMECC se operacionaliza a través de guías y procedimientos técnicos que se oficializan por medio de distintos instrumentos regulatorios y se operativizan a través de la plataforma digital. Esta plataforma permite acceder a la información compilada y publicada por el SINAMECC, pero también facilita la captura de los datos, su archivo y documentación. La plataforma digital ha sido construida en código abierto y su código se ha publicado en Github con una licencia AGPLv3.

El SINAMECC ha avanzado actualizando su plataforma web, de manera que se facilite su navegación y acceder a la información, además, los gráficos, tablas y otras visualizaciones publicados en la plataforma han sido actualizados y reorganizados, de manera que sean más atractivos y que la información puede ser encontrada más fácilmente por más personas.

Nuevos conjuntos de datos están en proceso de ser publicados, entre estos la línea temporal del INGEI 1990-2017, el mapeo de acciones de mitigación y adaptación incluidas en la 4ta NatCom, mapas relacionados con adaptación, entre otros. Se espera que estos nuevos conjuntos de datos estén disponibles en el SINAMECC para mediados del 2022.





Modelación y mejor toma de decisiones: Asociado al SINAMECC se han desarrollado herramientas y capacidades técnicas que son necesarias para aprovechar la data disponible y facilitar su uso en apoyo de la toma de decisiones relacionadas con la acción climática. Este apoyo incluye desde escenarios narrativos para los procesos de co-creación hasta el desarrollo de un ecosistema de modelación para la acción climática específico al país. Adicionalmente se han desarrollado metodologías y espacios de interacción con públicos no-expertos, con un énfasis en las poblaciones históricamente vulnerabilizadas y excluidas de la toma de decisiones para evitar “la tiranía de los expertos” y asegurar un lente de transición justa y justicia social y climática en la elaboración e implementación de los planes de acción climática. Estos avances técnicos, en inclusividad y en métodos han sido parte de la razón por la que las políticas nacionales en acción climática han sido reconocidas internacionalmente y cuyos análisis y herramientas subyacentes también están siendo replicados en otros países. Como parte de este proceso, actualmente se está desarrollando el Sistema de Planificación Estratégica sobre Cambio Climático (SiPECC) con el fin de:

- Consolidar los esfuerzos para mejorar la cantidad y calidad de data y la capacidad de toma de decisiones relacionada con la crisis climática.
- Dotarlos de estructura y coordinación estratégica.
- Garantizar en la medida de lo posible, su permanencia en el tiempo y el fortalecimiento de la toma de decisiones sobre acción climática.

Gobernanza y otros aspectos legales: Con apoyo del proyecto CBIT se actualizó el decreto de conformación del SINAMECC al decreto N° 42961-MINAE con el fin de aclarar la gobernanza y su esquema de operación. Además se diseñó una estrategia para formalizar el intercambio de información clave con el SINAMECC que integra los acuerdos legales, directrices, convenios, entre otras figuras, que se adaptan a las necesidades y condiciones de los diferentes actores, públicos y privados, con los que el SINAMECC interactúa.

Gestión de datos y calidad: los datos de cambio climático, por su naturaleza, son sumamente diversos, tanto en formato, como en fuente y metodologías de cálculo y compilación. De manera que para el SINAMECC es clave contar con procesos claros que permitan asegurar una calidad mínima de la información se gestione a través del sistema. Es en este sentido que el proyecto CBIT está desarrollando un Plan de Gestión de Calidad en el marco de SINAMECC, el cual considera estándares claves del INEC como del CENIGA para el manejo de datos, que se articula con un protocolo de gestión de datos y se operacionaliza a través de una herramienta para captura de datos programada en el SINAMECC.





Creación de capacidades: La DCC, con apoyo del proyecto CBIT, ha realizado una serie de webinars para comunicar sobre los procedimientos que están siendo desarrollados en el marco del SINAMECC a los actores interesados, además, los procesos de pilotajes mencionados anteriormente se han diseñado de manera que también sean una herramienta para crear capacidades sobre los procedimientos piloteados. Además, se han diseñado e implementado 5 cursos virtuales en la plataforma Aula Climática sobre SINAMECC con apoyo del proyecto ICAT y CBIT, de estos, 3 se encuentran disponibles y 2 cursos adicionales serán publicados a finales de Marzo.

Mejora del seguimiento de Planes y Políticas Climáticas: uno de los fines clave del SINAMECC es mejorar y apoyar en la articulación de un seguimiento oportuno y eficiente de las políticas climáticas, en este sentido a través del SINAMECC, liderado por la DCC y con apoyo del proyecto CBIT, se ha trabajado por robustecer el seguimiento del Plan Nacional de Descarbonización, resultando en el reporte presente. Además, el proyecto Plan A está trabajando por diseñar un proceso de seguimiento con indicadores claros para facilitar el monitoreo y reporte del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, el cuál está pronto a publicarse.

H. Estrategia en educación y cultura: La Costa Rica Bicentenario libre de combustibles fósiles

El Ministerio de Cultura y Juventud lideró la articulación del programa Nacional de Conmemoración de los 200 años de Independencia de Costa Rica, en el cual se identificó el tema de Descarbonización como una de las 4 principales narrativas que resalta y potencia los valores de la Costa Rica líder, visionaria y ambiciosa en sus miras al futuro, que entiende y asume un lugar de liderazgo en la historia mundial, coherente también con su esencia de proteger al ambiente, equilibrada, limpia y sostenible. A partir de esto, se articulan proyectos e iniciativas desde el todo el territorio lideradas por contrapartes multinivel. A continuación se detallan algunas de estas iniciativas:

- **Huellas del Futuro:** Iniciativa liderada por el Despacho de la II Vicepresidencia en el marco del programa cuyo objetivo busca mejorar los medios y calidad de vida de las personas en Costa Rica a través de la rehabilitación de paisajes y ecosistemas. Su primera fase inició durante el mes de enero del 2021 en la Región Huetar Norte y se posiciona como una iniciativa permanente que buscará alcanzar más territorios y actores activos.
- **Vida a la Montaña del Agua Sagrada:** Iniciativa de la Organización de Estados iberoamericanos (OEI) junto a MCJ en el marco de la conmemoración, en conjunto con la Municipalidad de Sarchí y el MEP. En el marco del concurso "Vida a la Montaña Sagrada del Agua" en centros aledaños al Parque Nacional del Agua centrado en la educación rural y ambiental, se contribuye efectivamente al empoderamiento del aprendizaje sobre derechos humanos y el entorno sostenible, que propone abarcar más de 40 escuelas aledaños al PNAJCB. De manera que la serie de audiovisuales (3) muestran de una manera





didáctica e innovadora la cultura educativa del bienestar, la inclusión y la promoción de valor que tienen la historia de los parques nacionales en atención al desarrollo social, productivo y comunitario, uniendo las tres generaciones.

- **Ruta Pedagógica, Ambiental y Cultural:** La Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), la Embajada de España, la Municipalidad de Sarchí, el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), el Ministerio de Cultura y Juventud, el Ministerio de Educación Pública (MEP), realizaron la Ruta Ambiental, Cultural y Pedagógica. Esta ruta responde al objetivo de concientizar sobre el derecho humano al agua y a la naturaleza, como recursos agotables esenciales para la vida. Además, se impulsa un sano aprovechamiento y protección del recurso hídrico.
- **Ciudad Blanca, Ambiente Y Color:** Elaboración de pinturas murales en las columnas del puente de los semáforos en Liberia. Con el tema del ambiente. Elaborados por artistas reconocidos y personas de la comunidad que quieran aportar su trabajo. El proyecto permitió conmemorar el bicentenario de la República y el 30 aniversario de la Carrera de Turismo Ecológico de la Universidad de Costa Rica, Sede Guanacaste, con murales públicos en Liberia, con el tema del ambiente.
- **Emisión Postal "200 Años De Independencia":** Emisión articulada junto a Correos de Costa Rica. Ofrece un recorrido a través de diversas alegorías de la sociedad costarricense. Entre ellas, el ambiente y la historia institucional costarricense que vela por su conservación haciendo referencia ilustrada a la flora, fauna, guardaparques, turismo ecológico, energías limpias y otros.
- **Banderas de la Descarbonización:** Iniciativa del Ministerio de Cultura y Juventud junto al MINAE y SINAC. Permitted la colocación de 10 banderas en Parques Nacionales del país como un recordatorio del compromiso país por la descarbonización. La ruta inició el 15 de septiembre con la colocación de la primera bandera en la cima del Cerro Chirripó, gracias al apoyo del atleta costarricense Wagner Rojas.
- **Estrategia Nacional para la Recuperación de las Cuencas Urbanas 2020-2030:** Ríos Limpios. El Viceministerio de Agua y Mares del MINAE, por medio de la Dirección de Agua y el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), lideran "Ríos Limpios: Estrategia Nacional para la Recuperación de Cuencas Urbanas 2020-2030", en conjunto con distintos entes y organizaciones a nivel nacional.





Desde la Dirección de Cambio Climático del MINAE se realizaron esfuerzos para acelerar la acción en esta meta, estos son fueron los proyectos:

- **Próxima Temporada:** Exposición artística organizada por la Dirección de Cambio Climático (DCC), el International Institute for Sustainable Development (IISD) y el Museo de Arte y Diseño Contemporáneo (MADC) del Ministerio de Cultura y Juventud. El programa permitió la capacitación de un grupo de 8 artistas, la producción de una pieza por cada participante, la asesoría de 4 centros de investigación asesores y una exposición de 57 días en el MADC. Esta fue una exposición pionera en el abordaje de la crisis climática en el sector cultural, por su cercanía con organizaciones científicas y su contenido basado en datos.
- **Clima en Foco:** La Dirección de Cambio Climático, con el apoyo del PNUMA y Fundecooperación, organizó el primer programa periodístico en el país para la cobertura de historias sobre la crisis climática, incluyendo incentivos económicos, talleres de capacitación y mentoría para periodistas. El programa contó con la participación de 17 periodistas de medios nacionales y regionales, así como 7 estudiantes. Además, se logró la publicación de 38 historias periodísticas en medios nacionales, regionales y agencias de noticias.
- **Campaña de Comunicación Metete en la Vara:** La Dirección de Cambio Climático, con el apoyo de PNUMA y Fundecooperación, coordinó la primera campaña de comunicación desde el Minae enfocada en la toma de acciones contra la crisis climática. Esta fue una iniciativa pionera en la comunicación climática en el país y permitió la publicación de afiches digitales y físicos, así como la visibilización de iniciativas tomando acciones contra la crisis climática.
- **Metodología Conversaciones Climáticas:** La Dirección de Cambio Climático, con el apoyo del PNUD y el Centro para la Sostenibilidad Urbana, desarrolló la metodología “Conversaciones Climáticas”, la cual aporta una guía para abordar temas de cambio climático en espacios de organizaciones. Como parte de su implementación, se realizaron conversaciones climáticas en organizaciones indígenas, personas afro, personas adultas mayores y organizaciones religiosas, entre otras.
- **Viaje sin Huellas:** La Dirección de Cambio Climático, con el apoyo de PNUD y GIZ, realizó la primera serie audiovisual sobre desarrollo rural y oportunidades de reducción de emisiones, la cual tiene previsto su estreno el 31 de marzo en el Cine Magaly. La serie, conducida por el músico y escritor, Jaime Gamboa, realiza un repaso por iniciativas de turismo y desarrollo bajo en emisiones de carbono en Costa Rica, con el propósito de visibilizar iniciativas que ya están tomando acciones climáticas. Para la primera temporada, se filmaron 6 capítulos de media hora cada uno.





- **Publicación del libro “Costa Rica 2050, relatos del cambio”:** La Dirección de Cambio Climático, con el apoyo del BID, coordinó la publicación del libro “Costa Rica 2050, relatos del cambio”, en el cual se facilitó la producción de 12 cuentos cortos de ficción, relacionados con la NDC de Costa Rica y el futuro climático del país. El libro contó con la participación de 12 escritores y escritoras nacionales y permitió un esfuerzo pionero en el abordaje del cambio climático en la literatura nacional, lo cual permitió visibilizar el tema dentro del sector cultural y acercar el tema de la crisis climática a la ciudadanía en general con un enfoque totalmente diferente a lo acostumbrado.
- **Estrategia Nacional para el Empoderamiento Climático:** La Dirección de Cambio Climático, con el apoyo de Euroclima y mediante FIIAPP, realizó la contratación de un equipo técnico que realizaría la primera Estrategia Nacional de Acciones para el Empoderamiento Climático. Previamente, se realizó un informe con los elementos necesarios de incluir en la estrategia, que permitiría fomentar el involucramiento ciudadano y la transparencia en el cumplimiento de la NDC de Costa Rica.

Por su parte, el Ministerio de Educación Pública ha trabajado por integrar temas de desarrollo sostenible como parte de los programas de estudio y del proceso educativo, donde resalta el trabajo en los siguientes esfuerzos:

- Desarrollo de la Política y Plan de Acción para el Desarrollo Sostenible.
- Incorporación de la variable de sostenibilidad en los programas de estudio desarrollados en el marco de la Política Curricular.
- Jornada anual de actividades de promoción de la sostenibilidad y estilo de vida sostenible, en conjunto con el MINAE.
- Participó en la actualización del manual de la categoría de centros educativos del Programa Bandera Azul Ecológica.
- Programa de Educación para la Gestión Integral de Residuos.
- Diseño de materiales educativos que potencien habilidades básicas de sostenibilidad, en el marco de la implementación de los programas de estudio vigentes.
- Encuentro Somos Desarrollo Sostenible (exposición de buenas prácticas de las Bibliotecas Escolares y CRA).
- Establecer alianzas para la promoción de la Educación para el Desarrollo Sostenible y la gestión ambiental en los centros educativos
- Implementación del modelo de Educación para el Desarrollo Sostenible de las políticas aprobadas por el Consejo Superior de Educación en las actividades co-curriculares (artísticas, deportivas, culturales y científicas), tanto en su contenido como en su formulación metodológica y gestión administrativa y estudiantil.





Conclusiones del proceso de monitoreo y recomendaciones

Al cierre del año 2021 se han logrado completar el 61% de las metas planteadas para el periodo 2018-2022 del Plan Nacional de Descarbonización, el 22% de las metas están en marcha y planificadas para finalizar en el transcurso del 2022 y, solamente un 17% se categorizan con riesgo de cumplimiento. Se estima que para el cierre del 2022, el 83% de las metas se habrán completado.

Con apoyo de una comisión interinstitucional conformada por Mideplan, MINAE y Casa Presidencial, se planificó el proceso de realización del monitoreo incluido en este reporte, el cuál concluyó en una solicitud de información a 50 instituciones y organizaciones públicas y privadas y 41 reportes de información recibidos.

Se resalta el logro que representa el trabajo coordinado entre tantas entidades y organizaciones alineadas en la implementación de las metas del Plan de Descarbonización, considerando también los retos que el país ha enfrentado los últimos años particularmente relacionados con la pandemia de COVID 19 y las compleja situación fiscal por la que se atraviesa.

Con base en las lecciones aprendidas del proceso de monitoreo del Plan de Descarbonización se plantean las siguientes recomendaciones para el de monitoreo e implementación del plan de acción 2018-2022:

- Se recomienda hacer el último reporte de implementación del Plan de Acción 2018-2022 del Plan de Descarbonización en Febrero del 2023, de manera que se corrobore su implementación y cumplimiento de las metas en todo el periodo asociado.
- Se recomienda usar los formatos estándares que han sido afinados en este reporte para la solicitud de información a todas las entidades involucradas y la documentación de información recibida en matrices integradas.

Con base en las lecciones aprendidas del proceso de monitoreo del Plan de Descarbonización se plantean las siguientes recomendaciones para efectos del diseño y publicación del siguiente Plan de Acción del Plan de Descarbonización:

- Se recomienda alinear las temporalidades del próximo Plan de Acción del Plan de Descarbonización con el Ciclo Nacional de Ambición y tomar en cuenta las 3 etapas del Plan de Descarbonización: “cimientos” (2018-2022), “inflexión” (2023-2030) y normalización del cambio o “despliegue masivo” (2031-2050).
- Se recomienda definir metas claras con indicadores asociados que visibilicen el avance y/o el cumplimiento de estas. El proceso debe realizarse de manera participativa, con responsables institucionales claros a nivel de implementación y reporte, así como puntos focales definidos.





- Además, se recomienda construir indicadores para las visiones de transformación del Plan de Descarbonización —de manera que se tenga visibilidad del avance en la transformación buscada— y se recomienda alinear en lo posible los indicadores con la NDC 2020, de manera que se reduzca la carga institucional a nivel de reporte y generación de información.
- Se recomienda que los indicadores tengan una ficha metodológica con su descripción y procedimiento de cálculo entre otra información clave. Se sugiere seguir la hoja metodológica del SINAMECC.
- Se recomienda establecer un grupo interinstitucional para dar seguimiento a la implementación del plan que integre un seguimiento a nivel político y a nivel técnico que coordine con un equipo de monitoreo y reporte.
- Se recomienda definir un proceso de seguimiento y monitoreo que incluya un ciclo de monitoreo y reporte claro anual, incluyendo procedimientos para actualizar metas y aclarar indicadores en caso de que se tenga una justificación de peso.
- Se recomienda aprovechar las funcionalidades del SINAMECC para automatizar el reporte de avances en la implementación del plan, esto una vez se tenga un formato de reporte claro y sólido.





Anexos

Anexo 1: Plantilla para solicitud de información.

Plan de Nacional de Descarbonización				
Monitoreo de avances al tercer año de implementación (2021)				
Indicaciones:	<p>Casa Presidencial en conjunto con el MINAE y Mideplan se encuentran realizando el monitoreo del avance de la implementación del Plan Nacional de Descarbonización de su tercer año de implementación (2021). Le solicitamos completar el formulario con los avances en los indicadores y actividades del Plan Nacional de Descarbonización alcanzados por su institución, departamento o entidad durante el 2021. Además, le solicitamos describir de qué manera ha considerado la implementación de las estrategias transversales asociadas en la implementación de las metas y las actividades.</p> <p>El presente documento extrae las metas, indicadores y actividades en los que su institución tiene injerencia clave. El formulario se encuentra organizado de manera que se solicita información un eje de la Descarbonización por pestaña/hoja, empezando con los indicadores y metas (alta prioridad de reporte) y luego se incluyen las actividades asociadas incluidas en el Plan de Descarbonización, así como las estrategias transversales vinculadas sobre las cuáles también se les solicita reporte. Se deberá revisar todas las pestañas/hojas del documento para completar los aportes de su institución en todos los ejes en los que han avanzado. A continuación, unos aspectos importantes:</p> <p>a. Se deben llenar las celdas con sombreado amarillo. b. Colocar la información de según las instrucciones indicadas en los comentarios insertos en cada una encabezado de columna. c. La información deberá corresponder a un resumen para el período de vigencia de la meta (2018 a la fecha). d. Es importante adjuntar o incluir los links en dónde se pueda verificar los avances reportados. e. Una vez completa, la presente plantilla se debe remitir al correo mchinchilla@minae.go.cr con copia a cambioclimatico@minae.go.cr f. La fecha límite para remitir esta ficha completa es el 18 de enero del 2022 g. Cualquier inquietud referirse al correo: mchinchilla@minae.go.cr o a los teléfonos 8720-8927 / 2253-4298</p> <p>Si su institución desea reportar avances en metas o actividades adicionales puede realizarlo agregando las columnas y hojas/pestañas necesarias. El Plan se puede consultar en línea en el siguiente enlace: https://cambioclimatico.go.cr/plan-nacional-de-descarbonizacion/</p>			
Sección 1. Datos de la institución que realiza el reporte				
Entidad a la que se solicita información:	NOMBRE INSTITUCIÓN			
Persona que consolida el reporte (a)		Persona que consolida el reporte (b)		Persona que consolida el reporte (c)
Nombre		Nombre		Nombre
Teléfono		Teléfono		Teléfono
Correo electrónico		Correo electrónico		Correo electrónico
Sección 2. Reporte de avances en la implementación de metas y actividades relacionadas con la institución				
Eje asociado				
Objetivo				
Meta del periodo	Indicador	Avance en el indicador (valor)	Detalle	Evidencias (se pueden adjuntar documentos o enlaces web)
Actividad asociada	Avance de actividades		Detalle	Evidencias
Sección 3. Reporte acciones relacionadas a las estrategias transversales a las metas y actividades				
Estrategias Transversales	¿Cómo las acciones ejecutadas apoyan el cumplimiento de las estrategias transversales correspondientes?			Evidencia
Sección 4. Reporte de avances otros aspectos del PdD relacionadas con la institución y que no han sido considerados en las secciones anteriores (sección no obligatoria)				
Eje asociado				
Meta del periodo	Indicador	Avance en el indicador	Detalle	Evidencias (se pueden adjuntar documentos o enlaces web)
Actividad asociada	Avance de actividades		Detalle	Evidencias





Anexo 2: Listado de instancias que suministraron información y sus respectivos contactos.

No	Instancia	Contacto
01	Alianza Empresarial para el Desarrollo	Elizabeth Venegas elizabethvenegas@aedcr.com
02	CEMEX	Luis Ernesto Baltodano luisernesto.baltodano@cemex.com
03	Centro Nacional de Información Geoambiental	Rafael Monge rmonge@minae.go.cr
04	Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos	Sergio Bolaños sbolanos@cfia.cr
05	Ministerio de Comercio Exterior de Costa Rica	Alejandra Aguilar Alejandra.aguilar@comex.go.cr
06	Consejo Nacional de Ambiente	Jorge Polimeni jorge.polimeni@presidencia.go.cr Pablo Bermudez pablo.bermudez@presidencia.go.cr
07	Dirección de Gestión de Calidad Ambiental	Eduardo Murillo emurillo@minae.go.cr
08	Dirección de Cambio Climático	Programa País Carbono Neutralidad programapais.dcc@minae.go.cr Roberto Rodríguez (INGEI) rrodriguezsa.cambioclimatico@gmail.com Stephanie Altamirano altamirano.zeledon@gmail.com
09	Dirección de Energía	Randall Zuñiga randallzm@minae.go.cr Carolina Flores cflores@minae.go.cr
10	Ecoins	Lucila Espinoza lucilaespinoza@ecoins.eco
11	Florex	Yaudicia Vargas yaudicia.vargas@florexcr.com Sílvia Chaves schaves@florexcr.com
12	Fondo de Financiamiento Forestal	Andrés Rodríguez andres.rodriguez@fonafifo.go.cr
13	GIZ	Kathrin Meyer kathrin.meyer@giz.de Soeren Kirstein soeren.kirstein@giz.de Pablo Rojas pablo.rojas@giz.de David Alfaro david.alfaro@giz.de
14	GIZ-MiTransporte	Ana Ureña ana.urena@gmail.com Claus Kruse claus.kruse@giz.de Diana Ramirez diana.ramirez@giz.de
15	Green Building Council - CR	Nicolas Ramirez nicolas.ramirez@gbccr.org Esteban Cervantes asesortecnico@gbccr.org
16	Holcim	Delsa Alfaro delsa.alfaror@holcim.com Catalina Mora catalina.morar@holcim.com Wilkie Mora wilkie.morab@holcim.com
17	Icafe	Rolando Chacón rchacon@icafe.cr
18	Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados	James Phillips jphillips@aya.go.cr





No	Instancia	Contacto	
19	Instituto Costarricense de Electricidad	Miguel Víquez	mviquez@ice.go.cr
20	Instituto Costarricense de Ferrocarriles	Mario Durán	mduran@incofer.go.cr
		José Quirós	jquiros@incofer.go.cr
		María Herrera	mherrera@incofer.go.cr
21	Instituto de Fomento y Asesoría Municipal	Maricela Hernández	mhernandez@ifam.go.cr
22	INTECO	Jonathan Pérez	jperez@inteco.org
23	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Laura Pacheco	despachoviceministra@mag.go.cr
		Mauricio Chacón	mchacon@mag.go.cr
		Gabriela Carmona	gcarmona@mag.go.cr
		Adriana Lobo	alobo@mag.go.cr
		Jorge Segura	jsegura@mag.go.cr
24	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica	María del Pilar Garrido	pilar.garrido@mideplan.go.cr
25	Ministerio de Ambiente y Energía	Marco Chinchilla	mchinchilla@minae.go.cr
26	Ministerio de Cultura y Juventud	Lindsay Jimenez	ljimenez@mcj.go.cr
		Jaudy Salas	jsalas@mcj.go.cr
27	Ministerio de Educación Pública	Henry Arias	henry.arias.guido@mep.go.cr
28	Ministerio de Salud	Ricardo Morales	ricardo.morales@misalud.go.cr
		Victor Mata	victor.mata@misalud.go.cr
		Olga Segura	olga.segura@misalud.go.cr
29	Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Oscar Quesada	oscar.quesada@mtss.go.cr
		Pablo Acuña	pablo.acuna@mtss.go.cr
30	Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos	Fabio Ureña	ufabio@mivah.go.cr
		Silvia Valentinuzzi	vsilvia@mivah.go.cr
	Ministerio de Obras Públicas y Transporte	María Quesada	maria.quesada@mopt.go.cr
	Municipalidad de Desamparados	Evelyn Hernández	ehernandez@desamparados.go.cr
	Municipalidad de Tilarán	Marlon Campos	mcampos@tilaran.go.cr
	Municipalidad de Turrialba	Lorena Vallejo	avallejo@muniturrialba.go.cr
	Programa Bandera Azul Ecológica-Categoría Cambio Climático	Carlos Fallas	cfallas@ice.go.cr
	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)	Agripina Jenkins	agripina.jenkins@undp.org
	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)	Ximena Apestegui	ximena.apesteguiguardia@un.org
		Ana Lucía Moya	ana.moyamora@un.org
		Felipe De León	felipe@climatrader.com
	Refinadora Costarricense de Petróleo	Alejandro Muñoz	alejandro.munoz@recope.go.cr
	Secretaría Planificación Subsector Energía	Laura Lizano	llizano@sepse.go.cr
	Sistema Nacional de Áreas de Conservación	Jacklyn Rivera	jacklyn.rivera@sinac.go.cr
		Jairo Sancho	jairo.sancho@sinac.go.cr
	Unión Nacional de Gobiernos Locales	Gestión ambiental	gestionambiental@ungl.or.cr
		Proyecto Mueve	tecnicologicaproyectomueve@ungl.or.cr





COSTA RICA
GOBIERNO DEL BICENTENARIO
2018 · 2022



3 AÑOS
ACELERANDO LA ACCIÓN
DESCARBONICEMOS
COSTA RICA
COMPROMISO PAÍS 2018-2050

Con el apoyo de:



CLIMATE AMBITION
& TRANSPARENCY
AMBICIÓN CLIMÁTICA
Y TRANSPARENCIA

