

**Proceso para robustecer el Registro de Acciones de Mitigación en
el SINAMECC**

**Guía para la identificación de impactos de las acciones climáticas
en cambio transformacional**

Para la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Energía y
Fundecooperación para el Desarrollo Sostenible en el marco del proyecto
ICAT

Autores:

Adriana Chacón Cascante

Esteban Blanco Calvo

Félix Torres Martínez

Mirko Dal Maso

Julio 2021

Tabla de contenidos

1	<u>INTRODUCCIÓN</u>	<u>3</u>
2	<u>CONCEPTOS CLAVE PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS EN CAMBIO TRANSFORMACIONAL</u>	<u>4</u>
2.1	CAMBIO TRANSFORMACIONAL	4
2.2	CARACTERÍSTICAS DE PROCESO Y RESULTADOS DE CAMBIO TRANSFORMACIONAL	6
2.3	EVALUACIÓN EX-ANTE Y EX-POST	7
3	<u>METODOLOGÍA PARA EVALUAR IMPACTOS DE ACCIONES DE MITIGACIÓN EN CT</u>	<u>7</u>
3.1	PASO 1. IDENTIFICACIÓN DE LA FASE DE TRANSFORMACIÓN	8
3.2	PASO 2. SELECCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CAMBIO TRANSFORMACIONAL RELEVANTES PARA EL SECTOR.....	10
3.3	PASO 3. IDENTIFICACIÓN DE BARRERAS PARA EL CAMBIO TRANSFORMACIONAL	13
3.4	PASO 4. DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE CAMBIO TRANSFORMACIONAL ESPECÍFICAS DE LA ACCIÓN DE MITIGACIÓN	15
3.4.1	DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROCESO	15
3.4.2	DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE RESULTADOS	16
3.5	PASO 5. SELECCIÓN DE INDICADORES DE CAMBIO TRANSFORMACIONAL (OPCIONAL).....	21
3.6	PASO 6. EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE PROCESOS Y RESULTADOS DEL CAMBIO TRANSFORMACIONAL	22
3.7	PASO 7. INTEGRACIÓN DE RESULTADOS Y DETERMINACIÓN DEL GRADO DE CAMBIO TRANSFORMACIONAL DE LA ACCIÓN DE MITIGACIÓN	25
3.8	PROPUESTA DE INCLUSIÓN DE DATOS AL SINAMECC Y VALIDACIÓN DE LA EVALUACIÓN	27
4	<u>BIBLIOGRAFÍA.....</u>	<u>28</u>

1 Introducción

En diciembre del 2015 durante la COP21, se adoptó el Acuerdo de París. Éste establece un plan de acción mundial que pone límite al calentamiento global de 2°C, a la vez que busca reducir los impactos del cambio climático y de definir una agenda de mitigación y adaptación. Costa Rica ratificó este Acuerdo mediante la Ley N° 9405 en el 2016, reafirmando internacionalmente su compromiso con la acción climática. Respondiendo a los acuerdos asumidos, Costa Rica presentó en diciembre de 2020 la actualización y mejora de su Contribución Nacionalmente Determinada (NDC por sus siglas en inglés). En ésta el país establece metas titulares en mitigación y adaptación al cambio climático en una visión de transformación de todos los sectores con visión de transición justa desde las perspectivas social y climática.

Uno de los aspectos centrales del Acuerdo de París es la transparencia climática, el cual queda plasmado con la creación del Marco Reforzado de Transparencia (Artículo 13). Este marco busca generar confianza entre las partes y promover la aplicación efectiva de las medidas adoptadas para enfrentar el cambio climático. El artículo incluye un marco de transparencia de las acciones climáticas de los países y un marco de transparencia del apoyo que darían los países de más alto ingreso a las naciones de menor nivel de ingreso. Respondiendo a la primera instancia, cada país parte debe reportar periódicamente su inventario de emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de acciones antropogénicas, así como información relacionada a su progreso y cumplimiento de las NDCs.

Con miras a cumplir los nuevos requisitos de reporte asociados con el marco de transparencia, Costa Rica se encuentra desarrollando el Sistema Nacional de Métrica de Cambio Climático (SINAMECC). El SINAMECC será la herramienta que Costa Rica utilizará para monitorear el avance hacia las metas climáticas del país y promover una mejora en la toma de decisiones basada en datos así como la plataforma oficial para registrar, almacenar y publicar las acciones de mitigación oficiales nacionales.

El diseño del SINAMECC se basa en la estructura descrita en las Modalidades Procedimientos y Directrices del Artículo 13 del libro de reglas del Acuerdo de París, aprobado en la COP24. Con esto se busca que los registros y bases de datos sean coherentes con las estructuras internacionales, homogenizar términos y datos, facilitar el reporte y que el sistema pueda ser fácilmente adoptado en otros países de la región. A la vez, el SINAMECC responde a tres necesidades adicionales inmediatas del país: la primera es la ausencia de un registro oficial de acciones de mitigación; actualmente esta información se sintetiza en los Reportes Bienales de Actualización (BUR) y en las Comunicaciones Nacionales. La segunda es la carencia de un sistema de contabilidad claro de las inversiones que se están haciendo en los diferentes sectores y de sus resultados. La tercera es la escasez de información para la toma de decisiones, generación de políticas y de proyectos.

Con el fin de operativizar el componente de reporte nacional de acciones de mitigación del SINAMECC, la Dirección de Cambio Climático (DCC) del Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica (MINAE) diseñó la Guía para la integración de Acciones de Mitigación al SINAMECC. Ésta busca que todas las acciones de mitigación que se desarrollen en el país estén integradas al sistema, que se monitoreen constantemente y, de ser posible, se alineen con el Inventario Nacional de gases de efecto invernadero (INGEI).

Este capítulo detalla la guía metodológica para identificar, priorizar, estimar y monitorear los impactos en Cambio Transformacional (CT) de las acciones de mitigación registradas como instrumentos de política, proyectos o programas en el Sistema Nacional de Métrica de Cambio Climático (SINAMECC). El CT es un cambio estructural, sostenido, irreversible y de largo plazo que genera una ruptura a la continuidad de las prácticas convencionales y que contribuye al desarrollo sostenible de la sociedad, generando bienestar para las personas y los ecosistemas.

A partir de los resultados del análisis presentado en esta guía, las acciones de mitigación contarán con un estimado de su grado de transformacionalidad, de un consolidado de indicadores para el seguimiento en el tiempo y de información relevante para el mercado doméstico de carbono. Los resultados de este análisis formarán parte del Sistema Nacional de Métrica de Cambio Climático (SINAMECC).

El capítulo está estructurado en dos secciones, en la Sección 2 se presentan conceptos clave para la evaluación de impactos en el marco de este documento y en la Sección 3 se describen los pasos para la evaluación de impactos en cambio transformacional.

2 Conceptos clave para la evaluación de impactos en Cambio Transformacional

En este apartado se detallan los conceptos base necesarios para comprender la guía. Las definiciones se adaptan a los objetivos de esta evaluación.

2.1 Cambio Transformacional

Existen varias definiciones de cambio transformacional (CT) en el contexto de cambio climático (Green Climate Fund, 2015; Olsen and Fenhann, 2016; Westphal and Thwaites, 2016; TRANSIT, 2017; Climate Investment Funds, 2018). Tomando los puntos medulares de estas definiciones, el CT se puede puntualizar como un cambio estructural, sostenido, irreversible y de largo plazo que se deriva de las acciones climáticas, que genera una ruptura a la continuidad de las prácticas convencionales altas en emisiones y que contribuye al desarrollo sostenible de la sociedad, generando bienestar para las personas y los ecosistemas.

De acuerdo al Plan Nacional de Descarbonización (2018) Costa Rica busca desarrollo económico sin que las emisiones del país aumenten. Esto implica la transición de una economía vulnerable a los impactos climáticos y basada en combustibles fósiles hacia un modelo económico con emisiones netas cero¹, impulsada por energía renovable y resiliente a los impactos del clima extremo. Por tanto, el cambio transformacional que Costa Rica busca:

- No es una evolución orgánica o incremental en línea con la dinámica auto-organizativa de un sistema.
- Es un desafío en el paradigma general y en los estándares existentes de cómo hacer las cosas.
- Es "planificado", es decir, las políticas y regulaciones adoptadas con el propósito de reducir emisiones también contemplan objetivos de desarrollo sostenible. Esto requiere una estrategia de cambio a largo plazo intencional sobre cómo se puede transformar el sistema y cuál debería ser el resultado de la transformación.

Bajo la definición nacional, el cambio transformacional (CT) se da por la combinación de los impactos de la iniciativa en mitigación (reducción de gases de efecto invernadero), de los impactos en desarrollo sostenible (beneficios económicos, sociales y ambientales) y del papel que juega la acción climática en la generación de acciones que representen puntos de inflexión en el cambio requerido.

En otras palabras, una acción de mitigación transformacional debe tener impactos positivos en los niveles de emisiones de gases de efecto invernadero; presentar beneficios ambientales, económicos y sociales encaminados a la sostenibilidad de la sociedad y además generar acciones que propicien un cambio irreversible en el sistema. La irreversibilidad de los cambios deseables se representa por los puntos de inflexión. Estos se producen cuando un pequeño cambio puede dar lugar a transformaciones significativas potencialmente irreversibles en el sistema en su conjunto (Fisher, 2019).

Teóricamente, el concepto de puntos de inflexión puede utilizarse en el contexto de cambios a nivel de fenómenos naturales (por ejemplo, en el caso del derretimiento del permafrost); de transformaciones vinculadas con cambios estructurales en la esfera económico/política; en la esfera práctica, relacionada con el uso de tecnologías y con los comportamientos, y en la esfera interna/personal que se relaciona con las creencias, valores, etc. (O'Brien, 2018). En el marco de SINAMECC, el concepto de puntos de inflexión se utiliza en referencia a cambios impulsados por una política o acción en las esferas práctica, económico/política, y personal (Figura 1).

¹ Implica que algunos sectores pueden emitir CO₂ equivalente pero que esas emisiones deben compensarse (con la misma cantidad de CO₂) para asegurar que las emisiones netas a la atmósfera sean cero.



Figura 1. Concepto de cambio transformacional por aplicarse en la estructura del SINAMECC

2.2 Características de proceso y resultados de cambio transformacional

Las características de CT describen los aspectos transformacionales de la acción climática tanto de **procesos** como de **resultados** (ICAT, 2020). En el caso de las características de proceso, éstas describen cómo una política o acción puede impulsar cambios en los sistemas que permitan lograr de impactos transformadores.

Esta categoría de característica representa los impulsores principales de la transformación, son potenciales puntos de inflexión para potenciar el cambio positivo. Las características de procesos se clasifican en cuatro categorías: (i) tecnología, (ii) agentes de cambio, (iii) incentivos, (iv) normas y cambio de comportamiento para un total de 15 características.

Por su lado, las características de resultado se enfocan en los impactos de la acción climática en mitigación de emisiones GEI y en desarrollo sostenible. Estas son evaluadas con base en dos categorías: (i) escala del resultado y (ii) plazo en el que se mantiene el resultado. En la Figura 2 se presenta un resumen de la relación que existe entre los impactos en los procesos y en los resultados, con las categorías y las características de CT.

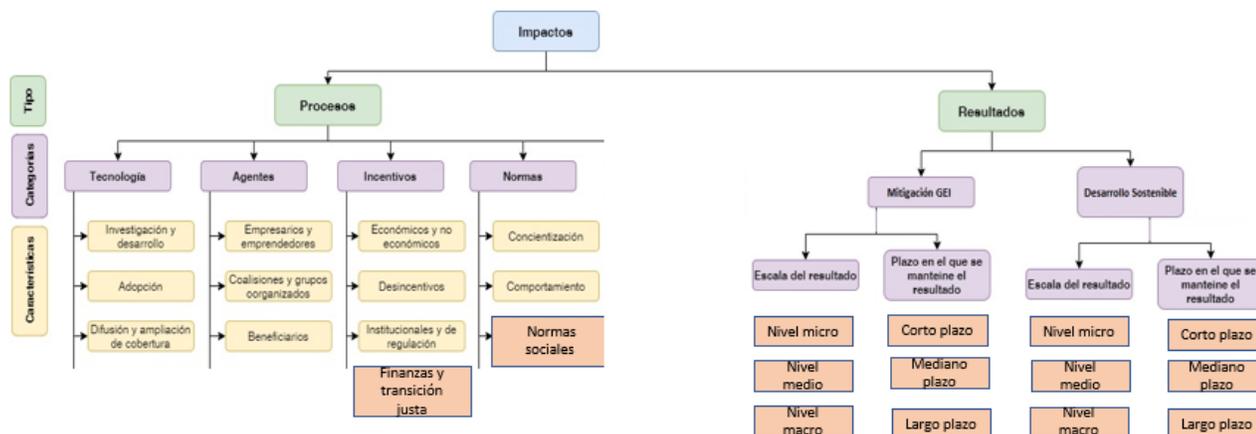


Figura 2. Resumen de las características de cambio transformacional

Fuente: ICAT, 2020B.

2.3 Evaluación ex-ante y ex-post

Una evaluación se clasifica como ex ante o ex post dependiendo de si es prospectiva (ex-ante) o retrospectiva (ex-post). Una evaluación ex-ante consiste en analizar los impactos esperados de la acción de mitigación en cuestión antes o durante la implementación del proyecto. Mientras que la evaluación ex-post es un proceso de análisis de impactos que se da posterior a la implementación de la iniciativa.

3 Metodología para evaluar impactos de acciones de mitigación en CT

El análisis de cambio transformacional requiere que analicen preliminarmente los impactos de la acción climática en mitigación y en desarrollo sostenible. El análisis consta de siete pasos en total:

1. Paso 1. Identificación de la fase de transformación – opcional.
2. Paso 2. Selección de las características de cambio transformacional relevantes para el sector
3. Paso 3. Identificación de barreras para el cambio transformacional.
4. Paso 5. Descripción de las características de cambio transformacional específicas de la acción de mitigación.
5. Paso 5. Selección de indicadores de cambio transformacional.
6. Paso 6. Evaluación de las características de procesos y resultados del cambio transformacional.
7. Paso 7. Integración de resultados y determinación del grado de cambio transformacional de la acción de mitigación.

A continuación, se ilustra el flujo del proceso para la determinación de impactos en cambio transformacional.

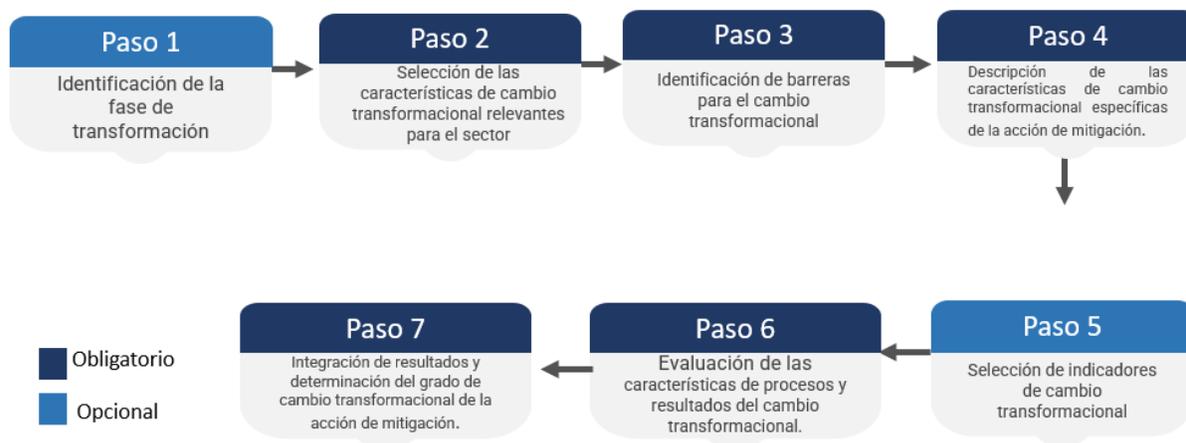


Figura 3. Esquema sobre la evaluación de impactos en Desarrollo Sostenible. Fuente: Elaboración propia

Cada uno de los pasos de esta guía está vinculado a uno o varios formularios de registro y sistematización de información, los cuales se encuentran en la herramienta de evaluación de Excel con los formatos necesarios para documentar la evaluación y sistematización de los resultados obtenidos de cada paso.

3.1 Paso 1. Identificación de la fase de transformación

La fase de transformación se refiere al contexto económico, social, institucional y político en el que la acción de mitigación es planeada o implementada. Es importante realizar este análisis para facilitar la identificación de barreras y características relevantes en los próximos pasos.

Como se mencionó antes, la transformación hacia la sostenibilidad no es un proceso lineal o estático, sino que es un proceso dinámico con distintas etapas. Esto implica que tanto los impulsores de cambio como las barreras del proceso de transformación varíen a lo largo de la vida de la acción climática.

El análisis de la fase de transformación se puede hacer a diferentes niveles: global, nacional, sectorial, sub-sectorial, regional, individual, etc. En esta guía sugerimos que el análisis se haga a nivel sectorial, es decir midiendo la fase de transformación del sector al que pertenece la acción evaluada.

En el Cuadro 1 se resumen las características de cada fase de transformación y los criterios para identificar la etapa del proceso en que se encuentra el sector al que pertenece la acción climática que se está evaluando. Se debe utilizar el Anexo 1 para registrar la fase de transformación que identifica para la acción o política de mitigación evaluada.

Cuadro 1. Criterios para identificar la fase de transformación a nivel de sector

Fase	Descripción	Criterios para la identificación
Pre-desarrollo	Es una fase de zona de confort, estabilizada, en la que los paradigmas existentes y predominantes son rara vez desafiados y las instituciones se encuentran también estancadas con pocos intentos de cambio. Por otro lado, también se caracteriza por tener una presión visible sobre el gobierno y las políticas para avanzar hacia el desarrollo sostenible con bajas emisiones de carbono.	Existencia de presión proveniente de la sociedad civil u otros sectores Poco o ningún cuestionamiento o desafío de los paradigmas existentes; falta de debate abierto, y el nivel general de conciencia y movilización es débil. Signos visibles de desarrollo insostenible, pero falta o escasa conciencia colectiva o acción para adoptar nuevos caminos.
Despegue	Fase en la que se observan movimientos y cambios importantes hacia una mayor apertura y aceptación de nuevas ideas y conceptos disruptivos sobre paradigmas de gran emisión de contaminantes. Hay mayor creación de conciencia sobre los problemas relativos al desarrollo insostenible y se dan intentos concretos de posibles soluciones. Fase con expansión de alternativas, innovación y experimentación. A pesar de eso, no existe aún consenso sobre las soluciones sostenibles. Existencia de grupos en contra de las soluciones, principalmente por parte de quienes se benefician del sistema actual.	Aumento de la presión por nuevas soluciones o cambios. Aceptación de nuevas ideas y conceptos disruptivos sobre paradigmas de gran emisión de contaminantes Hay mayor creación de conciencia sobre los problemas relativos al desarrollo insostenible y se dan intentos concretos de posibles soluciones Expansión de alternativas, innovación y experimentación Existencia de grupos en contra de las soluciones No existe aún consenso sobre las soluciones sostenibles
Aceleración	Se da el impulso de nuevas soluciones e innovaciones que desafían el estado actual. Las soluciones alternativas se vuelven más generalizadas y son aceptadas y reconocidas. Se acelera el cambio hacia soluciones visibles y concretas hacia la reducción de GEI y mejoras en el desarrollo sostenible.	La innovación y nuevas soluciones son expandidas y se da una adopción de ellas. La velocidad del cambio ha aumentado significativamente. Se dan cambios sistemáticos, con dinámicas interconectadas entre la tecnología, economía, sociedad e instituciones.
Estabilización o recaída	El sistema se ha transformado por completo y las nuevas rutas son acogidas en la sociedad y la economía. Sin embargo, el ritmo y velocidad de cambio disminuye significativamente.	La mayoría de barreras para innovación y cambio transformacional han sido superadas. Las nuevas rutas son acogidas en la sociedad y la economía. El riesgo al retroceso a prácticas de alta generación de GEI no es tan visible. Se ha estabilizado el cambio y la innovación, resultado de la integración de nuevas normas en la sociedad

Fuente: Elaboración propia, información tomada de ICAT 2020.

La evaluación de la fase de transformación apoya la identificación de barreras y de características relevantes. Se sugiere tomar en cuenta los resultados de este paso, para entender de manera más holística el contexto en que se implemente la acción.

3.2 Paso 2. Selección de las características de cambio transformacional relevantes para el sector

El objetivo de este paso es seleccionar las características de proceso y resultados que son relevantes para generar un cambio transformacional en el sector en el que se inscribe la acción de mitigación que se está evaluando. Por ejemplo, de manera hipotética se podría argumentar que para una acción de mitigación que corresponde al sector transporte, una característica tal como “investigación” de nuevas tecnologías no es una característica relevante puesto que la investigación en la materia ya se tiene realizar más investigación sobre vehículos eléctricos o movilidad activa, no es necesariamente lo que permitiría un cambio transformador del sector transporte del país.

Sin embargo, otras características como “incentivos” o “cambio cultural”, “asociaciones” entre municipalidades, entre otras, se podrían determinar como relevantes a la hora de generar un cambio transformacional en el sector. Es importante tener en cuenta que esta elección de características relevantes es independiente de si la acción de mitigación que se está evaluando impacta o no tales características.

En el Cuadro 2 se detallan las características de CR para cada categoría de proceso.

Cuadro 2. Categorías y características de proceso del cambio transformacional

Categorías	Características	Descripción
Tecnología (tecnologías, prácticas, técnicas, habilidades)	Investigación y desarrollo	Supone la construcción de capacidades tecnológicas para una economía baja en carbono. Esto se da a través de la ciencia, la innovación, la especialización y el conocimiento/aprendizaje. Incluye inversión en investigación y desarrollo
	Adopción	Conduce hacia una adopción temprana de tecnologías bajas en emisiones. La adopción de tecnología puede hacerse con la facilitación de proyectos piloto, experimentación, así como con publicidad y pruebas con la tecnología.
	Difusión y ampliación de cobertura	Se genera una replicación o difusión de comportamientos o tecnologías bajas en carbono (tanto en el ámbito público como privado)
Agentes de cambio	Empresarios y emprendedores	Se promueve a los negocios, emprendedores e inversores a catalizar la disminución de emisiones y el desarrollo sostenible. Los actores, tales como los empresarios que innovan y experimentan con nuevas tecnologías y aplicaciones, las empresas que crean mercados y los inversores que aportan recursos a las tecnologías limpias, son agentes agentes de cambio que la acción o política puede apoyar para impulsar el cambio.
	Coaliciones y grupos organizados	Se brinda soporte a coaliciones, asociaciones, redes o grupos organizados que buscan aumentar y dar soporte a un desarrollo sostenible y bajo en emisiones de GEI. Creación de redes nuevas de actores diversos gracias a la acción de la iniciativa y de cómo fue diseñada.
	Beneficiarios	Se apoya a diversos grupos de la sociedad, los cuales son afectados por el cambio transformacional. Incluye a los actores que se ven directamente afectados tanto de forma positiva como de forma negativa por la acción de

Categorías	Características	Descripción
		mitigación. Los beneficiarios pueden verse como agentes de cambio y pueden jugar un rol de aseguradores de la sostenibilidad y fortalecimiento de la mitigación de emisiones y el desarrollo sostenible
Incentivos	Económicos y no económicos	Se utilizan incentivos fiscales y no monetarios para cambiar tecnología y aumentar la penetración en el mercado. Económicos: Incluyen estructuras tarifarias, acceso a financiamiento de bajo interés, excepción de impuestos, costo de derechos de importación y nacionalización de carga menores, entre otros. No económicos: Se encuentran alianzas, apoyo del gobierno en la transición, reducción de procesos burocráticos, empoderar iniciativas locales, entre otros.
	Desincentivos	Se desincentivan tecnologías y negocios que contribuyen a una economía de carbono. Estos se refieren a acciones que desalienten la generación de emisiones de GEI, con lo que se puede incluir tarifas que busquen disminuir el uso de tecnologías y procesos que generen altas emisiones de GEI, reducción o eliminación de subsidios a combustibles o tecnologías y procesos contaminantes, impuestos al carbono, entre otros.
	Institucionales y de regulación	Se crea o reconfigura instituciones y/ regulación que ayude a modificar las condiciones existentes, incluida la disponibilidad de financiación para su aplicación, y establece la normativa y las instituciones que favorecen el desarrollo con bajas emisiones de carbono Se refiere a cambios o generación de políticas, instrumentos o regulaciones que favorezcan el desarrollo con baja generación de GEI. Políticas que guíen hacia un terreno más fértil para futuros cambios regulatorios, creación de cuerpos interministeriales para integración de las iniciativas y para una mejor ejecución de acciones
	Finanzas y transición justa	Contribuye en la generación de ingresos y ahorros y a mejorar la rentabilidad para el desarrollo económico del país, mediante una transición justa. Ya sea través de empleos, venta de créditos de carbono, venta de productos como abono orgánico u otros
Normas	Concientización	Se apoya en la concientización y educación para una transición sostenible. Entre las acciones se puede encontrar campañas de concientización y sensibilización, direccionamiento de barreras de manera que se puedan adoptar los nuevos comportamientos, diseminación de información y con el uso de organizaciones locales y de comunicación para difundir la información.
	Comportamiento	Se apoya las medidas que desalientan los estilos de vida y las prácticas con alto consumo de carbono y promueve las soluciones de bajo carbono. Se enfoca en la influencia de consumo para el consumidor, basándose en prácticas de bajo consumo y eficiencia por ejemplo.
	Normas sociales	La política afecta a las normas dentro de la sociedad que se alinean y promueven, el desarrollo sostenible la mitigación de emisiones GEI. Las normas sociales se refieren a las reglas culturales de comportamiento que se consideran aceptables en una sociedad. A medida que aumenta la conciencia y el comportamiento, las normas sociales cambian. Se contribuye a que un estilo de vida bajo en carbono de carbono se convierta en la norma social predominante, lo que refleja un apoyo amplio y profundamente arraigado en la sociedad. Estos impactos pueden cambiar la valoración de los recursos naturales, fomentar la disposición a pagar por la contaminación de pagar por la contaminación, o influir en las normas sociales relativas al consumo el consumo de energía en el hogar o el comportamiento sostenible en general.

Fuente: ICAT, 2020

La selección de las características de CT se hace con base en los criterios del Cuadro 3. Utilice el Anexo 2 para registrar sus respuestas.

Cuadro 3. Criterios de relevancia para características de proceso

Relevancia	Descripción
Relevante	El cumplimiento de esta característica es clave para generar un cambio transformador en términos de mitigación y desarrollo sostenible en el sector en el que se inscribe la acción de mitigación
Posiblemente relevante	No se tiene claro que la característica es clave para generar un cambio transformador en términos de mitigación y desarrollo sostenible en el sector en el que se inscribe la acción de mitigación
No relevante	El cumplimiento de esta característica no promueve necesariamente un cambio transformador en términos de mitigación y desarrollo sostenible en el sector en el que se inscribe la acción de mitigación

Fuente: ICAT, 2020B.

En el Cuadro 4 se presenta un ejemplo del análisis de relevancia requerido para las características de proceso.

Cuadro 4. Ejemplo de análisis de relevancia en las características de proceso

Categorías	Características	Descripción	Relevancia (Ejemplo)
Tecnología (tecnologías, prácticas, técnicas, habilidades)	Investigación y desarrollo	Supone la construcción de capacidades tecnológicas para una economía baja en carbono. Esto se da a través de la ciencia, la innovación, la especialización y el conocimiento/aprendizaje. Incluye inversión en investigación y desarrollo	No relevante. En este caso específico la característica de investigación no promueve necesariamente un cambio transformador en términos de mitigación y desarrollo sostenible en el sector transporte, sobre todo considerando que se trata de movilidad ciclista.
	Adopción	Conduce hacia una adopción temprana de tecnologías bajas en emisiones. La adopción de tecnología puede hacerse con la facilitación de proyectos piloto, experimentación, así como con publicidad y pruebas con la tecnología.	Relevante. La adopción de tecnologías bajas en carbono es la clave para un cambio transformador en el sector transporte
	Difusión y ampliación de cobertura	Se genera una replicación o difusión de comportamientos o tecnologías bajas en carbono (tanto en el ámbito público como privado)	Relevante. Los proyectos de movilidad sostenible requieren de difusión para generar un cambio.

Fuente: Elaboración propia.

3.3 Paso 3. Identificación de barreras para el cambio transformacional

Este paso tiene como objetivo identificar las barreras hacia el cambio transformacional que enfrenta la acción evaluada. Estas barreras normalmente dificultan el cambio en ciertas características de procesos, inhibiendo así el potencial transformador de la acción de mitigación, y pueden ser tanto a nivel sistémico de grande escala, como específicas por la iniciativa que se está implementando. Son barreras que impiden lograr los objetivos transformadores de la política, e impulsar ciertos procesos de transformación.

Es importante identificar barreras específicas para la fase de transformación en que se está implementando la política. Es también muy importante incluir los actores interesados en la evaluación de las barreras, y asegurar que este grupo sea heterogéneo y que incluya actores externos a la acción de mitigación evaluada, para mejorar la robustez de la evaluación.

Cuando los usuarios identifican barreras se recomienda incluir tanto barreras dirigidas por la política/acción como barreras no dirigidas. Aunque las barreras no dirigidas por la acción pueden ser difíciles de identificar, es importante hacerlo para asegurar que se tomen en cuenta todos los aspectos que pueden obstaculizar el cambio transformacional.

Las barreras que presenta el cambio transformacional se pueden clasificar entre los siguientes tipos:

- **Barreras políticas:** Oposición al cambio debido a intereses ideológicos, financieros y otros. Falta de compromisos para encontrar soluciones a los desafíos del cambio climático.
- **Barreras institucionales y regulatorias:** Prevalencia de instituciones y leyes que hacen que se mantenga el status quo, resistencia a las nuevas regulaciones, existencia de incentivos que favorecen la generación de contaminantes, regulaciones complicadas y procesos burocráticos, superposición de responsabilidades en múltiples instituciones y falta de coordinación.
- **Barreras sociales:** Falta de conciencia sobre la reducción de contaminantes y la adaptación al cambio climático, desconocimiento sobre beneficios, oportunidades y opciones, desinterés en nuevas tecnologías bajas en emisiones de GEI, falta de demanda de opciones para reducción de GEI, falta de empoderamiento local para tomar decisiones que favorezcan una economía baja en carbono, resiliente al cambio climático y hacia el desarrollo sostenible.
- **Barreras tecnológicas:** Dependencia de la importación de tecnología, falta de abastecimiento nacional de tecnología, así como capacidades para instalación, producción y mantenimiento de tecnologías bajas en carbono; baja calidad de la tecnología disponible, entre otros asociados.

- **Limitaciones de capacidad y conocimiento:** Se refiere a falta de personal capacitado para la producción, instalación y mantenimiento de tecnologías bajas en emisiones. Falta de capacidades para desarrollo de tecnología e innovación, falta de información disponible. Falta de capacidad para diseño y operación de marcos de financiamiento sostenible, recursos institucionales insuficientes (por ejemplo para la recopilación de datos o para atención de regulaciones)
- **Limitaciones financieras y de inversión:** limitaciones financieras y de inversión - falta de disponibilidad de financiamiento e inversión, o alto costo de financiamiento bajo en carbono tecnologías; inversión asegurada en tecnologías y prácticas con alto contenido de carbono; falta de instrumentos de cobertura de riesgos; existencia de subvenciones contraproducentes o de importación regulación.

Una vez identificadas todas las barreras, se conectan con las características del proceso al que afectan, tomando en consideración solamente las características relevantes elegidas en el Paso 2. Una barrera puede afectar diferentes características, como una característica puede ser afectada por diferentes barreras. Las barreras que no tienen vínculos con ninguna característica de procesos se excluyen de la evaluación.

El paso siguiente es evaluar el potencial de cada barrera de obstaculizar el cambio en las características de procesos afectadas según los criterios que se presentan en el Cuadro 5. Este paso se hace tomando en cuenta el contexto en que se implementa la acción y los objetivos de la acción de mitigación (sin tomar en cuenta si la acción supera estas barreras o no - esto lo se evaluará más adelante).

La evaluación de las barreras da un indicio de cómo esas podrían retrasar el cambio en esas características. Por ejemplo, barreras con potencial alto indican que conseguir un cambio en esa característica de proceso será más difícil; las políticas o acciones necesitarán un esfuerzo mayor para lograr cambios en esa característica de proceso.

Cuadro 5. Criterios para calificar el potencial de las barreras de obstaculizar el cambio transformacional

Potencial	Descripción
Alto	La barrera tiene el potencial de contrarrestar completamente el cambio deseado en la característica. Obstaculiza el cambio en la característica de proceso que puede apoyar la transformación hacia sociedades descarbonizadas y sostenibles.
Medio	La barrera tiene el potencial de afectar moderadamente el cambio deseado en la característica. Obstaculiza el cambio en la característica de proceso que puede apoyar la transformación hacia sociedades descarbonizadas y sostenibles.
Bajo	La barrera tiene el potencial de impactar de un nivel bajo el cambio deseado en la característica. Obstaculiza el cambio en la característica de proceso que puede apoyar la transformación hacia sociedades descarbonizadas y sostenibles.

Fuente: ICAT, 2020B.

Por último, se evalúa si las barreras identificadas son o no dirigidas por la iniciativa. En el Cuadro 6 se presenta un ejemplo del análisis requerido para este paso.

Cuadro 6. Ejemplo del análisis de barreras.

Barrera	Tipo de barrera	Características de proceso afectadas	Potencial de obstruir el cambio en la característica afectada	¿Es la barrera impactada por la acción en evaluación? (Si/No)
e.g. Falta de personal técnico personal para instalación y mantenimiento	Limitaciones de capacidad y conocimiento	Difusión	Medio	Si
e.g. Falta de soporte político para promover el cambio	Limitaciones políticas	Adopción	Alto	No

Fuente: ICAT, 2020B.

Utilice el Anexo 3 para registrar el análisis completo de este paso.

3.4 Paso 4. Descripción de las características de cambio transformacional específicas de la acción de mitigación

El objetivo de este paso es describir las características de proceso y de resultados que impacta la acción de mitigación que se está evaluando. Como se mencionó antes, es necesario tener disponibles los resultados obtenidos del análisis de mitigación (Guía de Estimación de Acciones de mitigación) y del análisis de impactos de desarrollo sostenible (guía de estimación de impactos en desarrollo sostenible). Solamente debe de describir las características que se determinaron como relevantes para el sector en el Paso 2.

En las secciones 3.4.1 y 3.4.2 se brinda una guía para la descripción de las características de proceso y de resultado respectivamente.

3.4.1 Descripción de las características del proceso

Para la descripción de las características de proceso se deben responder las preguntas guía que se muestran en el Cuadro 7. **Solo se deben de responder el cuestionario de las características que se determinaron como relevantes para el sector definidas en el Paso 2.** Para efectos prácticos estas preguntas se incluyen en el Anexo 4 de la herramienta de evaluación de cambio transformacional, en donde se registran los resultados del análisis.

Es recomendable responder estas preguntas en conjunto con otros actores involucrados o afectados por la acción de mitigación. Si esto no es posible, se recomienda que la información sea verificada por un tercero que tenga conocimiento de la acción de

mitigación evaluada. En caso que la acción de mitigación no tenga impacto en alguna(s) característica(s), se debe de explicar brevemente las razones de dicha consideración.

3.4.2 Descripción de las características de resultados

El objetivo de este paso es analizar los potenciales resultados de la acción de mitigación (en caso de ser un análisis ex-ante), o bien, los resultados obtenidos (en caso de ser un análisis ex-post) a nivel de mitigación y desarrollo sostenible.

Para llevar a cabo la descripción de las características de resultados, se deben de responder las instrucciones dadas a nivel de mitigación y de desarrollo sostenible en el Cuadro 8. Las respuestas deben ser registradas en el Anexo 4 de la herramienta de evaluación.

Esta descripción se basa en los resultados del análisis de impacto en mitigación y desarrollo sostenible. Se analizan dos categorías:

1. La escala del resultado: Se refiere a una combinación entre la magnitud y alcance del impacto; permite identificar la extensión y el grado de impacto del resultado.

2. El plazo en el que se mantiene el resultado: Se refiere a la duración de las acciones que generan los impactos de la acción de mitigación; permite identificar el grado de integración de la iniciativa en la sociedad. En el caso de los resultados de mitigación, es necesarios considerar las relaciones de la iniciativa con las políticas climáticas nacionales, tales como el Plan Nacional de Descarbonización y la NDC. Mientras que, para las características relacionadas con el área de desarrollo sostenible, se recomienda considerar las relaciones de la acción de mitigación con las metas nacionales en desarrollo sostenible y ODS.

Dado el caso que la acción de mitigación no impacta en alguna escala o plazo se debe de explicar brevemente las razones de dicha consideración en el Anexo 4 de la herramienta de evaluación. Si bien la herramienta de análisis permite que se haga una valoración del periodo de permanencia de los resultados de mitigación, las acciones nacionales están diseñadas para que sean de largo plazo. Por esta razón, a la mayoría de las acciones que se vayan a evaluar tendrán asignado el correspondiente a largo plazo.

En el Cuadro 8 se presentan los criterios de clasificación de escala de resultados y de plazo en que se mantiene el impacto para los impactos de mitigación y de desarrollo sostenible respectivamente.

Cuadro 7. Cuestionario para el análisis de características de los procesos de cambio transformacional

Tecnología y transformación de procesos	
Características	Cuestionario (Responder en el anexo 4)
Investigación y desarrollo	<p>¿De qué manera contribuye la acción de mitigación a la creación capacidades tecnológicas para una economía baja en carbono y transformación en los procesos tradicionales por alternativas descarbonizadas y en línea con los ODS? Esto se da a través de la ciencia, la innovación, la especialización y el fortalecimiento de capacidades. Incluye investigación y desarrollo. Algunos ejemplos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de una plataforma para el galardón de reconocimiento para mujeres de manera que se visualice su participación y se generen indicadores. • La utilización de una plataforma tecnológica para el monitoreo de fincas en la estrategia REDD+ • Desarrollo de un programa nacional de recuperación de suelos de uso agrícolas y forestales, estimulando el uso de materia orgánica como elemento recuperador de la fertilidad y la vida dentro del suelo. • Se genera una base cuantitativa y cualitativa objetiva para la correcta toma de decisiones
Adopción	<p>¿De qué manera conduce la acción de mitigación a la adopción de tecnologías bajas en emisiones? Es posible incentivar la adopción de tecnología a través de proyectos piloto, experimentación, publicidad y pruebas con la tecnología, algunos ejemplos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambio en el sistema de tratamiento de residuos, gestión operacional, tipo de tecnologías, ciclo productivo y disposición final. • Promoción de sistemas productivos bajos en emisiones de carbono
Difusión y ampliación de cobertura	<p>¿De qué manera el proyecto difunde y amplía la cobertura de sus impactos relacionados a la reducción de emisiones GEI y de bienestar a la población? . Algunos ejemplos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escalamiento de proyectos intermunicipales • Fortalecimiento de los programas de prevención y control de cambio de uso de la tierra e incendios.
Agentes de cambio	
Características	Cuestionario
Beneficiarios	<p>¿Cuáles son los actores que se ven afectados por la acción de mitigación? Los beneficiarios pueden verse como agentes de cambio y pueden jugar un rol de aseguradores de la durabilidad y fortalecimiento. Se incluye en esta característica a emprendedores e investigadores que puedan catalizar el cambio transformacional. Actores como emprendedores que están innovando y experimentando con nuevas tecnologías, inversionistas que brindan financiamiento para nuevas tecnologías limpias. Los emprendedores pueden ser apoyados con un buen ambiente para el desarrollo de iniciativas y la toma de riesgos, así como facilitando intercambio de información e ideas.</p>
Coaliciones, grupos	<p>¿De qué manera la acción de mitigación apoya la creación y fortalecimiento de coaliciones, redes, alianzas, o grupos organizados que buscan aumentar y dar soporte a un desarrollo sostenible y bajo en emisiones de GEI?</p>

organizados, alianzas y	<p>Las alianzas pueden ser privadas, comunales, públicas, institucionales, ciudadanas, entre otras o combinaciones de ellas. Algunos ejemplos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alianza intermunicipal y del gobierno central para la gestión urbana. • Creación de la Unión Nacional Forestal • Para el desarrollo e implementación del PAG se estableció una alianza estratégica con el Instituto Nacional de la Mujer (INAMU)
Incentivos	
Económicos y no económicos	<p>¿Cuáles son los incentivos económicos y no económicos que brinda la acción de mitigación para un desarrollo social y económico bajo en emisiones?</p> <p>Los incentivos económicos incluyen estructuras tarifarias, acceso a mejores condiciones de financiamiento, creación de nuevas fuentes para financiamiento, excepción de impuestos, costo de derechos de importación y nacionalización de carga menores, entre otros.</p> <p>Los incentivos no económicos incluyen apoyo del gobierno en la transición, reducción de procesos burocráticos, empoderar acción de mitigacións locales, entre otros.</p> <p>Algunos ejemplos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación de un sistema de información para divulgar sobre las oportunidades de oferta y demanda de residuos valorizables como materia prima para otros procesos productivos. • Creación de incentivos a nivel institucional y privado para la compra y adquisición de productos, materiales y/o equipos diseñados y producidos, utilizando materia prima secundaria generada con el reciclaje de residuos sólidos. • Galardón de reconocimiento para mujeres para visibilizar su participación • Oportunidades de traslados convenientes y eficientes para las personas de menores ingresos
Desincentivos	<p>Al igual que en el caso de los incentivos positivos, los desincentivos pueden ser económicos y no económicos. Estos se refieren a acciones que desalienten la generación de emisiones de GEI, con lo que se puede incluir tarifas que busquen disminuir el uso de tecnologías y procesos que generen altas emisiones de GEI, reducción o eliminación de subsidios a combustibles o tecnologías y procesos contaminantes, impuestos al carbono, entre otros. Algunos ejemplos pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bajo precio por la reducción de emisiones • Eliminación de espacios de parqueo de vehículos en las vías para el uso de la ciclovía
Institucionales y de regulación	<p>¿De qué manera la acción de mitigación genera cambios en la creación o apoyo de políticas, instrumentos o regulaciones que favorezcan el desarrollo con baja generación de GEI.? s. Algunos ejemplos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomentar los centros de recuperación de residuos valorizables municipales o en alianza con la comunidad o empresa privada • Regularización de derechos de tenencia y de los recursos
Finanzas y transición justa	<p>¿De qué manera la acción de mitigación contribuye en la generación de ingresos y ahorros y a mejorar la rentabilidad para el desarrollo económico del país, mediante una transición justa. Pueden ser:</p> <p>Recursos para financiar el proceso. De qué manera la iniciativa asegura la rentabilidad en el tiempo de sus acciones? Algunos ejemplos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de mecanismos financieros para fomentar el Manejo Forestal • Contrapartidas presupuestarias municipales desde la Alcaldía y la Dirección de Gestión Vial para la intervención y mejoramiento de las vías, así como su mantenimiento.

	<p>Generación de ingresos. ¿De qué manera la acción de mitigación genera ingresos?-Ya sea través de empleos, venta de créditos de carbono, venta de productos como abono orgánico u otros. Algunos ejemplos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cambio en el sistema de costos y tarifas municipales relacionadas con la recolección de residuos • Aumento del empleo con enfoque inclusivo y de economía circular • Genera pagos por resultados (\$260 millones al 2024) • Alto potencial de atraer inversión privada, generación de nuevos negocios, activación de los negocios existentes, diversificación de los negocios existentes. <p>Ahorros ¿De qué manera la acción de mitigación genera ahorros que impactan el estado actual en el sector? Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ahorros en salud pública, combustible para la población y en el mantenimiento de la red vial cantonal y nacional • Ahorro en tiempo y recursos para las municipalidades al organizar el sistema de rutas selectivas de recolección de residuos.
Normas y cambio de comportamiento	
Concientización	<p>¿De qué manera la acción de mitigación apoya en concientización y educación para una transición sostenible? Entre las acciones se puede encontrar campañas de concientización y sensibilización, direccionamiento de barreras de manera que se puedan adoptar los nuevos comportamientos, diseminación de información y con el uso de organizaciones locales y de comunicación para difundir la información. Algunos ejemplos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creación un programa de capacitación técnica que explore las alternativas de transformación de residuos en el país y la creación de nuevos productos a partir de la materia prima secundaria procedente de residuos valorizables. • Facilitación de espacios de capacitación, sensibilización y levantamiento de datos con miembros de la comunidad para la implementación de intervenciones de infraestructura vial que respondan a las demandas de los usuarios. • Escuelas de campo para compartir la cosmovisión de los territorios indígenas con campesinas, transferencia de conocimientos y lograr empoderar a mujeres con proyectos de fincas integrales.
Comportamiento	<p>¿De qué manera la acción de mitigación apoya las medidas que desalientan los estilos de vida y las prácticas con alto consumo de carbono y promueve las soluciones de bajo carbono? Esta característica se enfoca en la influencia de consumo para el consumidor, basándose en prácticas de bajo consumo y eficiencia. Algunos ejemplos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Promoción de la participación de los pueblos indígenas mediante el pago especial por servicios ambientales en territorio indígena, busca permitir un uso culturalmente más apropiado de los bosques. • Cambio cultural orientado al manejo responsable de los residuos • Fomento al uso de materiales orgánicos para la mejora de los suelos de Costa Rica
Normas sociales	<p>¿De qué manera la acción de mitigación afecta las normas de la sociedad y las alinea con desarrollo sostenible y bajas emisiones de GEI?Esta característica se refiere a las reglas culturales de comportamiento que son consideradas aceptables para la sociedad. Al aumentar la concientización y mejorar el comportamiento de la sociedad, las normas sociales van variando. La iniciativa contribuye a una sociedad de bajas emisiones de GEI y un comportamiento sostenible. Algunos ejemplos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de las mujeres como agentes transformadores en la conservación y manejo de los bosques • Diseño de un mecanismo de distribución de beneficios género responsivo

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Cuadro 8. Cuestionario para el análisis características de los resultados de cambio transformacional.

Categoría	Características	Instrucciones (Responda en el Anexo 4 de la herramienta de evaluación)	
		Mitigación	Desarrollo Sostenible
Escala del resultado	Nivel macro	Argumente si la acción en evaluación genera un impacto directo en mitigación de emisiones a un nivel nacional.	Indique y argumente cuáles de los impactos específicos de la acción determinados en el capítulo de estimación de impactos en desarrollo sostenible se dan o se podrían dar a nivel nacional.
	Nivel medio	Argumente si la acción en evaluación genera un impacto directo en mitigación de emisiones de a un nivel regional.	Indique y argumente cuáles de los impactos específicos de la acción determinados en el capítulo de estimación de impactos en desarrollo sostenible se dan o se podrían dar a nivel regional o provincial
	Nivel micro	Argumente si la acción en evaluación genera un impacto directo de mitigación de emisiones de a un nivel local o bien, brinda condiciones habilitadores de reducción de emisiones.	Indique y argumente cuáles de los impactos específicos de la acción determinados en el capítulo de estimación de impactos en desarrollo sostenible se dan o se podrían dar a nivel provincial
Plazo en el que se mantiene el impacto	Largo plazo	Comente y justifique sobre las propuestas de la acción que permiten mantener la mitigación de emisiones GEI por más de 15 años después de su implementación. Si esto no se logra, indique solamente que la acción no está diseñada para mantener estos cambios por ese periodo.	Del total de impactos específicos identificados en la Guía de estimación de impactos en desarrollo sostenible indique los impactos específicos que se mantienen o podrían ser mantenidos por más de 15 años después de la situación inicial.
	Mediano plazo	Comente y justifique sobre las propuestas de la acción que permiten mantener la mitigación de emisiones GEI por al menos un periodo de entre 5 y 15 años después de su implementación. Si esto no se logra, indique solamente que la acción no está diseñada para mantener estos cambios por ese periodo.	Del total de impactos específicos identificados en la Guía de estimación de impactos en desarrollo sostenible indique los impactos específicos que se mantienen o podrían ser mantenidos entre 5 y 15 años después de la situación inicial.
	Corto plazo	Comente y justifique sobre las propuestas de la acción que permiten mantener la mitigación de emisiones GEI por al menos 5 años después de su implementación. Si esto no se logra, indique solamente que la acción no está diseñada para mantener estos cambios por ese periodo. Il	Del total de impactos específicos identificados en la Guía de estimación de impactos en desarrollo sostenible indique los impactos específicos que se mantienen o podrían ser mantenidos el menos por 5 años después de la situación inicial

Fuente: Elaboración propia, información tomada de ICAT 2020.

3.5 Paso 5. Selección de indicadores de cambio transformacional (opcional)

El paso 5 es opcional debido que está sujeto a la disponibilidad de indicadores que permitan medir impactos relacionados a las características de procesos y resultados. Para seleccionar indicadores del cambio transformacional se debe de revisar las características de proceso que son impactadas por la acción de mitigación en evaluación y evaluar **cómo el proyecto puede medir su impacto en estas a lo largo del tiempo.**

Por ejemplo, en el caso del proyecto NAMA Residuos se estableció que la característica de adopción de nuevas prácticas presenta un grado de relevancia alto y se determinó que el indicador que permitiría medir su impacto en el tiempo es el número de barrios o comunidades que participan en programas de compostaje in situ.

Se recomienda considerar los indicadores que ya se encuentran disponibles y al alcance de la iniciativa. Estos indicadores en algunos casos se toman de los indicadores de gestión de la acción, o bien, los utilizados previamente en la Guía de Registro de Acciones de Mitigación y/o la Guía de estimación de impactos en desarrollo sostenible. En caso de que no existan indicadores previamente establecidos, se recomienda generar indicadores que tomen en cuenta el alcance de la evaluación, considerando los sectores en los que impacta el cambio transformacional y las diferentes características que se desean medir. Se puede considerar uno o más indicadores por característica que haya sido determinada como relevante.

Los indicadores seleccionados por característica se deben de registrar en el Anexo 5 de la herramienta de evaluación. Aunado al indicador seleccionado se debe definir la periodicidad de su actualización si el análisis es ex-ante o los registros históricos si el análisis es ex-post de acuerdo a las capacidades de la institución que lo reporte. Mientras que los datos actualizados de los indicadores se deben de registrar en el Anexo 6 de la herramienta de evaluación.

En el Cuadro 9 se presentan algunos ejemplos de indicadores del proyecto NAMA Residuos.

Cuadro 9. Ejemplo de indicadores seleccionados para las características de proceso relevantes del proyecto NAMA Residuos

Categorías de proceso	Características de proceso	Vinculación con el proyecto	Indicadores seleccionados
Tecnología y transformación de procesos	Investigación y desarrollo	El proyecto contempla la creación de un sistema de información para divulgar las oportunidades de oferta y demanda de residuos valorizables como materia prima para otros procesos productivos.	Cantidad de oportunidades de oferta y demanda de residuos valorizables publicadas en el sistema de información

Agentes de cambio	Beneficiarios, empresarios y emprendedores	Se contempla acompañamiento para el fortalecimiento del sector informal del reciclaje	Número de emprendimientos mediante la formalización que incrementan la cantidad de residuos acopiados
Incentivos	Institucionales y de regulación	Se contempla fomentar los centros de recuperación de residuos valorizables municipales o en alianza con la comunidad o empresa privada	Número de acuerdos, convenios o alianzas establecidas de las instituciones relevantes para el escalamiento de las empresas transformadoras de residuos valorizables en el país.

Fuente: Elaboración propia, 2021

3.6 Paso 6. Evaluación de las características de procesos y resultados del cambio transformacional

La evaluación de las características de procesos y resultados se realiza con el objetivo de determinar qué tan transformacional es la acción de mitigación teniendo en cuenta los resultados de los pasos anteriores. Para ello se deben de llevar a cabo tres análisis que consisten en atribuir una calificación según los criterios dados para (i) las características de proceso, (ii) las características de resultados a nivel de escala y (iii) las categorías de resultados a nivel del tiempo en el que se mantiene el impacto.

En el Cuadro 10 se detallan los criterios de calificación para las características de proceso; los criterios se basan en la probabilidad de obtención de impactos positivos y superación de barreras. En el Cuadro 11 se detallan los criterios de calificación de escala para las características de resultados; los criterios de resultado a nivel de escala evalúan la magnitud del impacto de los resultados tanto en mitigación como en desarrollo sostenible. Finalmente, el Cuadro 12 describe los criterios sobre la sostenibilidad de los cambios en el tiempo de las características de resultados. Los cuadros 11 y 12 deben ser utilizados para brindar las calificaciones requeridas en el anexo 7 sobre mitigación y desarrollo sostenible.

Es imprescindible asignar la calificación que se considere pertinente a cada característica con base en el conocimiento generado hasta este paso de la guía. Esto es, tomando en cuenta la descripción de las características, la relevancia encontrada y los resultados de los indicadores determinados.

Cuando se evalúa el impacto de la acción de mitigación en las características de proceso es importante tomar en cuenta la identificación de barreras que se ha hecho en el Paso 3. Para asignar un puntaje alto a una característica de proceso, es necesario que la acción de mitigación aborde y supere las barreras que afectan a esa característica. La superación de las barreras es uno de los requisitos para lograr puntos de inflexión, los cuales, una vez que

se alcanzan, aumentan sustancialmente el impulso al cambio transformacional (y la transformacionalidad de la iniciativa misma).

La asignación de esta escala de evaluación a cada característica de cambio transformacional se debe de llevar a cabo en el Anexo 7 de la herramienta de evaluación.

Cuadro 10. Escala de evaluación para las características de proceso

Calificación	Descripción (Utilice el Anexo 7 de la herramienta de evaluación para asignar estas calificaciones)
4	Es muy probable (90% -100%) que la acción de mitigación tendrá impactos positivos en esta característica en el periodo de evaluación. Todas las barreras identificadas (de alto, medio, y bajo potencial) que afectan esta característica son probablemente superadas por la acción
3	Es probable (66% - 90%) que la acción de mitigación tendrá impactos positivos en esta característica en el periodo de evaluación. Cualquier barrera con potencial bajo y medio existente que sea relevante para esta característica de proceso se aborda y es probable que se supere, y cualquier barrera alta existente que sea relevante para esta característica se aborda pero se necesita acciones adicionales para superarla
2	Es posible (33% - 66%) que la acción de mitigación tendrá impactos positivos en esta característica en el periodo de evaluación. Cualquier barrera existente que sea relevante para esta característica de proceso es desafiada/abordada pero no será superada completamente por la acción
1	Es poco probable (10% - 33%) que la acción de mitigación tenga impactos positivos en esta característica en el periodo de evaluación. En casos en los que se desconozca o no se pueda determinar el impacto de la acción de mitigación en la característica, se debe considerar poco probable. Las barreras existentes relevantes para este proceso no son desafiadas/abordadas de manera significativa.
0	Es muy poco probable (0% - 10%) que la acción de mitigación tenga impactos positivos en esta característica en el periodo de evaluación. Las barreras existentes relevantes para este proceso no son abordadas por la acción de mitigación

Fuente: Elaboración propia, información tomada de ICAT 2020

Cuadro 11. Escala de evaluación para las características de resultados a nivel de escala de impactos

Calificación	Descripción (Utilice la sección de características de resultados a nivel de escala de impactos en el Anexo 7 de la herramienta de evaluación para asignar estas calificaciones)	
	Criterios para evaluar Mitigación	Criterios para evaluar Desarrollo Sostenible
3	La acción de mitigación en evaluación genera o generará un	En el análisis de impactos en desarrollo sostenible se obtuvo un

	impacto directo en mitigación de emisiones GEI a un nivel nacional.	índice de impacto relativo de más de 0.4 en al menos tres ODS.
2	La acción de mitigación en evaluación genera o generará un impacto directo en mitigación de emisiones GEI a un nivel regional.	En el análisis de impactos en desarrollo sostenible se obtuvo un índice de impacto relativo entre 0.25 y 0.4 en al menos ODS.
1	La acción de mitigación en evaluación genera o generará un impacto directo de mitigación de emisiones de a un nivel local o bien, brinda condiciones habilitadoras de reducción de emisiones.	En el análisis de impactos en desarrollo sostenible se obtuvo un índice de impacto relativo menor a 0.25 en algún o algunos ODS. (si no aplica las dos anteriores)
0	La acción de mitigación no tiene o tendrá impacto en la reducción de emisiones de GEI	En el análisis de impactos en desarrollo sostenible se obtuvo un índice de impacto relativo de 0 en todos los ODS.
-1	La acción de mitigación tiene o tendrá impactos que representan un aumento en emisiones de GEI, comparadas con la situación inicial, al momento de evaluación seleccionado.	En el análisis de impactos en desarrollo sostenible se obtuvo un índice de impacto relativo negativo en tres o más ODS. (Si presenta esta característica se debe de calificar como -1 aún si cumple con algún otro criterio anterior.

Fuente: Elaboración propia, información tomada de ICAT 2020.

Cuadro 12. Escala de evaluación para las características de resultados a nivel de tiempo en el que se mantiene el impacto

Calificación	Descripción (Utilice la sección de características de resultados a nivel de tiempo en el que se mantiene el impacto en el Anexo 7 de la herramienta de evaluación para asignar estas calificaciones)	
	Criterios para evaluar Mitigación	Criterios para evaluar Desarrollo Sostenible
3	La acción de mitigación contiene propuestas que aseguran una probabilidad muy alta (90%-100%) de mantener de manera sostenida en el tiempo la mitigación de emisiones de Gases Efecto Invernadero aun después de concluido el proyecto.	La acción de mitigación contiene propuestas que aseguran una probabilidad muy alta (90%-100%) de mantener las contribuciones encontradas en desarrollo sostenible de manera sostenida en el tiempo aun después de concluido el proyecto.
2	La acción de mitigación contiene propuestas que aseguran una probabilidad media (66% - 90%) de mantener de manera sostenida en el tiempo la mitigación de emisiones de Gases Efecto Invernadero aun después de concluido el proyecto.	La acción de mitigación contiene propuestas que aseguran una probabilidad media (66% - 90%) de mantener las contribuciones encontradas en desarrollo sostenible de manera sostenida en el tiempo aun después de concluido el proyecto.

1	La acción de mitigación contiene propuestas que aseguran una posibilidad (33% - 66%) de mantener de manera sostenida en el tiempo la mitigación de emisiones de Gases Efecto Invernadero aun después de concluido el proyecto.	La acción de mitigación contiene propuestas que aseguran una posibilidad (33% - 66%) de mantener las contribuciones encontradas en desarrollo sostenible de manera sostenida en el tiempo aun después de concluido el proyecto.
0	La acción de mitigación contiene propuestas que aseguran poca probabilidad (10% - 33%) de mantener de manera sostenida en el tiempo la mitigación de emisiones de Gases Efecto Invernadero aun después de concluido el proyecto.	La acción de mitigación contiene propuestas que aseguran poca probabilidad (10% - 33%) de mantener las contribuciones encontradas en desarrollo sostenible de manera sostenida en el tiempo aun después de concluido el proyecto.
-1	La acción de mitigación contiene propuestas que no aseguran ninguna probabilidad (0% - 10%) de mantener de manera sostenida en el tiempo la mitigación de emisiones de Gases Efecto Invernadero aun después de concluido el proyecto.	La acción de mitigación contiene que no aseguran ninguna probabilidad (0% - 10%) de mantener las contribuciones encontradas en desarrollo sostenible de manera sostenida en el tiempo aun después de concluido el proyecto.

Fuente: Elaboración propia, información tomada de ICAT 2020.

3.7 Paso 7. Integración de resultados y determinación del grado de cambio transformacional de la acción de mitigación

La integración de los resultados se realiza de manera automática en el Anexo 8 de la herramienta de evaluación. Sin embargo, en esta sección se explica la metodología de la integración y la interpretación de los resultados.

La integración de los resultados para identificar el grado de transformacionalidad de la acción de mitigación surge del cálculo del promedio de las calificaciones dadas en el paso 6 para las características de proceso, las características de resultados en mitigación y de resultados en desarrollo sostenible.

Con estos promedios de las calificaciones del paso 6 se procede a realizar la evaluación del grado de cambio transformacional de la acción de mitigación.

Para ello, se realizan las siguientes gráficas:

- A. El promedio de las calificaciones de las **características de proceso** versus el promedio de las calificaciones de las características de resultado a nivel de escala de resultado y a nivel de plazo **para mitigación**
- B. El promedio de las calificaciones de las **características de proceso** versus el promedio de las calificaciones de las características de resultado a nivel de escala de resultado y a nivel de plazo **para desarrollo sostenible**

En la Figura 4 se presenta la gráfica A explicada anteriormente, el eje vertical está en función del promedio obtenido de las características de proceso y el horizontal en función del promedio obtenido de las características de resultado en el ámbito de mitigación. Estas gráficas se generarán por sí mismas en el Anexo 8 de la herramienta de evaluación.

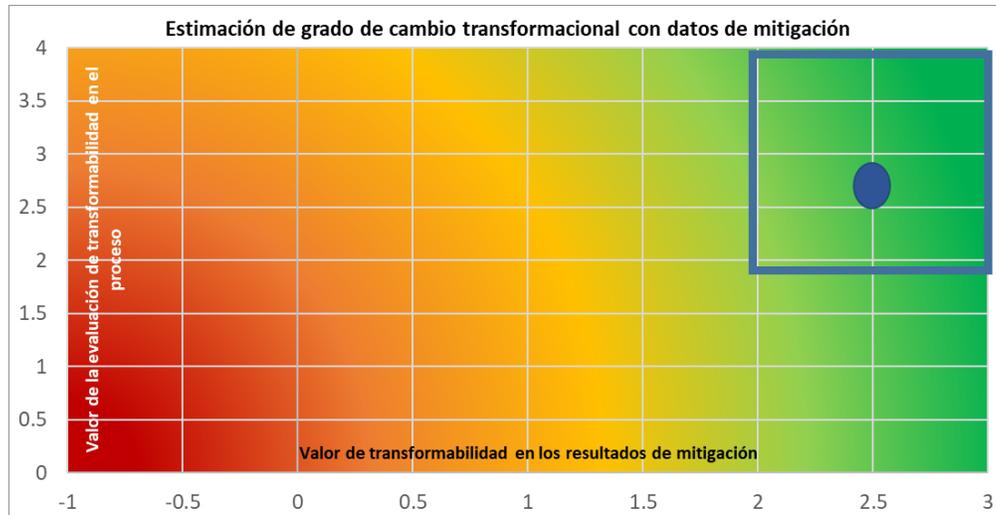


Figura 4. Gráfica de estimación de grado de cambio transformacional con datos de mitigación

En la Figura 5 se presenta la gráfica B explicada anteriormente, el eje vertical está en función del promedio obtenido de las características de proceso y el horizontal en función del promedio obtenido de las características de resultado en el ámbito de desarrollo sostenible.

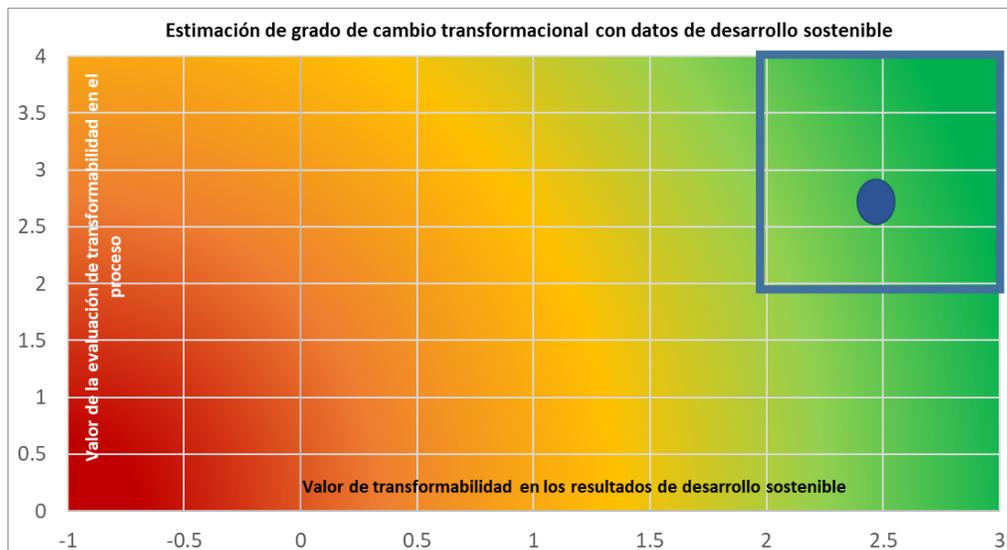


Figura 5. Gráfica de estimación de grado de cambio transformacional con datos de Desarrollo sostenible

Las gráficas antes mostradas, indican el grado de transformabilidad que posee la acción de mitigación. Entre más hacia la esquina superior derecha del gráfico (área más verde) se encuentre el punto, eso indica que la acción de mitigación es transformacional. Si el punto

se encuentra en la parte amarilla o naranja indica que la iniciativa es potencialmente transformacional, mientras que si el punto se encuentra más hacia la esquina inferior izquierda (área más roja) eso indica que la iniciativa no es transformacional.

En términos generales, **una acción de mitigación se clasifica como transformacional si se cumplen las siguientes tres condiciones de manera simultánea:**

- **Se obtiene un valor mayor a 2 en el promedio de las características de proceso**
- **Se obtiene un valor mayor a 2 en el promedio de las características de resultados sobre mitigación**
- **Se obtiene un valor mayor a 2 en el promedio de las características de resultados sobre desarrollo sostenible**

Cabe destacar que la herramienta de evaluación determina automáticamente estos valores una vez realizados el análisis completo y además determina si se cumplen estas tres condiciones.

3.8 Propuesta de inclusión de datos al SINAMECC y validación de la evaluación

Una vez que se tengan completos los anexos de este documento se deben enviar a la DCC por correo electrónico a la dirección cambioclimatico@minae.go.cr o mediante la plataforma tecnológica recomendada en el momento. La DCC las revisará y podrá solicitar reuniones con los responsables de la acción de mitigación para aclarar la información remitida y asegurar su fiabilidad y exhaustividad, así como sugerir modificaciones. Una vez aprobadas, se notificará al responsable de la iniciativa y se incluirá la información en el SINAMECC.

Ver anexos en la herramienta de evaluación de cambio transformacional

4 Bibliografía

Fisher, S. (20 de junio de 2019). Can we identify the tipping points for transformative climate action?. Climate-KIC. <https://www.climate-kic.org/opinion/social-tipping-points/>

ICAT (Initiative for Climate Action Transparency) (2020A). Sustainable Development Methodology: Assessing the Environmental, Social and Economic Impacts of Policies and Actions, D. Rich, R. Song and K.H. Olsen eds. Washington D.C.: World Resources Institute; Copenhagen: UNEP DTU Partnership. <https://climateactiontransparency.org/icat-toolbox/sustainable-development>

ICAT (Initiative for Climate Action Transparency) (2020B). Transformational Change Methodology: Assessing the Transformational Impacts of Policies and Actions, Olsen, K.H. & Singh, N. (Eds.) Initiative for Climate Action Transparency (ICAT), Copenhagen: UNEP DTU Partnership; Washington, D.C.: World Resources Institute. <https://climateactiontransparency.org/icat-guidance/transformational-change>

Ley N° 9405. La Gaceta, San José, Costa Rica, 6 de octubre de 2016.

MIDEPLAN (2020). Construcción del Plan Estratégico Nacional. Tomado de página web MIDEPLAN: <https://www.mideplan.go.cr/>

Moya, A. (2019) Proceso para robustecer el Registro de Acciones de Mitigación en el SINAMECC. DCC, Fundecooperación, UDP, ICAT, San José, Costa Rica.

O'Brien, Karen. 2018. "Is the 1.5°C target possible? Exploring the three spheres of transformation". Current Opinion in Environmental Sustainability, 31. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877343517301768>)

Guía para el registro de acciones climáticas con impactos en mitigación en el Sistema Nacional de Métrica para el Cambio Climático (SINAMECC)

Preparado por

Nadia González Burgos

Para la Dirección de Cambio Climático del MINAE en el marco del proyecto CBIT

Revisó

Julio 2021

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVO DE LA GUÍA	6
¿QUIÉN DEBE USAR ESTA GUÍA?	6
¿POR QUÉ REGISTRAR UNA ACCIÓN DE MITIGACIÓN EN EL SINAMECC?	7
CONSIDERACIONES PREVIAS A LA UTILIZACIÓN DE ESTA GUÍA	7
TIPOS DE ACCIONES DE MITIGACIÓN EN EL REGISTRO DEL SINAMECC	8
PROCESO GENERAL DE REGISTRO DE ACCIONES DE MITIGACIÓN EN EL SINAMECC	10
PARTE 1- REGISTRO CON ÉNFASIS EN MITIGACIÓN	12
Sección 1- Registro General	14
Sección 2- Información sobre financiamiento	16
Sección 3- Identificación de impactos en mitigación y ODS	17
Sección 4- Estimación de impactos en GEI	18
Sección 5 – Registro de indicadores	21
Sección 6- Monitoreo y reporte de acciones climáticas a través del SINAMECC	23
Envío del formulario para revisión de la DCC.	25
DEBERES Y RESPONSABILIDADES DEL REGISTRO DE ACCIONES DE MITIGACIÓN	25
ANEXO 1 - PLANTILLA PARA EL REGISTRO DE UNA ACCIÓN CLIMÁTICA CON IMPACTOS EN MITIGACIÓN	27
ANEXO 2 – ALINEACIÓN CON EL INGEI	43
ANEXO 3 – FORMATO DE “DECLARACIÓN DE COMPROMISO DE REPORTE DE INFORMACIÓN”	46

Índice de tablas

Tabla 1. Registro de acciones de mitigación: Sección 1 - Registro general	27
Tabla 2. Registro de acciones de mitigación: Sección 2 - Información sobre financiamiento	31
Tabla 3. Registro de acciones de mitigación: Sección 3 - Identificación de impactos en mitigación y en ODS	32
Tabla 4. Registro de acciones de mitigación: Sección 4 - Identificación de impactos en mitigación y en ODS	34
Tabla 5. Registro de acciones de mitigación: Sección 5 - Registro de indicadores	40
Tabla 6. Registro de acciones de mitigación Sección 6. Monitoreo y reporte de acciones climáticas a través del SINAMECC	42

Índice de figuras

Figura 1. Relación entre los diferentes tipos de acciones de mitigación	9
Figura 2. Proceso general del registro de acciones de mitigación en el SINAMECC.	12
Figura 3. Proceso detallado del registro asociado a la Parte 1-Mitigación, del registro de acciones de Mitigación en el SINAMECC	12
Figura 4. Ejemplo del esquema requerido utilizando Diagrama Causal	18
Figura 5. Pasos para el monitoreo y reporte de las acciones climáticas en el SINAMECC	23

SIGLAS

AFOLU	Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (por sus siglas en inglés)
BUR	Reporte bienal de Actualización (por sus siglas en inglés)
BTR	Informe Bienal de Transparencia (por sus siglas en inglés)
CENIGA	Centro Nacional de Información Geoambiental
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas para Cambio Climático
DCC	Dirección de Cambio Climático
GEI	Gases de Efecto Invernadero
IMN	Instituto Meteorológico Nacional
INGEI	Inventario Nacional de Gases Efecto Invernadero
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático (por sus siglas en inglés)
IPPU	Procesos industriales y uso de productos (por sus siglas en inglés)
MINAE	Ministerio de Ambiente y Energía
Mideplan	Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica
NAMA	Acción de Mitigación Nacionalmente Apropriada por sus siglas en inglés
NDC	Contribución Nacionalmente Determinada (por sus siglas en inglés)
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
PdD	Plan de Descarbonización
PPCN	Programa País Carbono Neutralidad
SIMOCUTE	Sistema Nacional de Monitoreo de la Cobertura y Uso de la Tierra
SINAMECC	Sistema Nacional de Métrica para el Cambio Climático
SINIA	Sistema Nacional de Información Ambiental
SNIT	Sistema Nacional de Información Territorial
SIGECI	Sistema de Gestión de Proyectos de Cooperación Internacional
VT	Visión Transformacional
WRI	World Resources Institute

INTRODUCCIÓN

La crisis climática es el principal reto que enfrenta la humanidad. Las decisiones y acciones que tomemos hoy definirán el futuro de la vida en la Tierra. La acción climática es una de las principales formas para dar forma a un mejor futuro. El diseñar e implementar acciones que reduzcan los impactos del cambio climático en las personas, las comunidades y los ecosistemas, que reduzcan las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) generadas por la actividad humana, que aumenten la resiliencia y reduzcan la vulnerabilidad, es también el camino para mejorar el bienestar de las personas y para apoyar la transición hacia un modelo de desarrollo justo e inclusivo que considere los retos del presente y del futuro.

Con la ratificación del Acuerdo de París y presentación de la segunda Contribución Nacionalmente Determinada (NDC por sus siglas en inglés) en el 2020 ante Convención Marco de las Naciones Unidas (CMNUCC), en la que se presenta una actualización de la primera Contribución presentada en 2015 y un aumento de ambición con un máximo absoluto de emisiones netas en el 2030 de 9.11 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO₂e), consistente con la meta global de limitar el aumento de la temperatura media mundial a 1.5°C, comprometiéndose internacionalmente con la acción climática, reafirmando este compromiso a nivel nacional con el Plan de Descarbonización lanzado en el 2019 y la Política Nacional de Adaptación (2018), definiendo metas y líneas de acción ambiciosas.

Asimismo, la segunda NDC aborda el cambio climático de manera articulada con otros instrumentos de política de desarrollo, de tal forma que permita aunar esfuerzos y generar un mayor impacto. Uno de los instrumentos centrales es el cuatrienal Plan Nacional de Desarrollo e Inversión Pública 2019 - 2022, que permite la articulación intersectorial y la territorialización del desarrollo, y el Plan Estratégico Nacional Costa Rica 2050, el cual parte de una economía inclusiva y descarbonizada 2020-2050, este último plan será presentado en el 2021.

El seguimiento y realización de esta NDC que contempla una mayor ambición representa un reto tanto a nivel de coordinación y articulación entre distintos actores y sectores, como de sistematización y comunicación efectiva de información, entendiendo que la acción climática debe ser liderada no solo por el gobierno central, sino también con las municipalidades, sector privado, sociedad civil y academia.

Costa Rica ha diseñado el Registro de Acción Climática como un instrumento para sistematizar las acciones con impactos en mitigación, adaptación, sus interacciones y el monitoreo de su avance. Este registro es una pieza esencial para el reporte y transparencia a nivel nacional, en el marco de los planes y políticas relacionados con cambio climático, como internacionalmente, pues se ha diseñado para cumplir con los requerimientos del Marco Reforzado de Transparencia del Acuerdo de París y así informar la construcción de los Reportes Bienales de Actualización (BUR) y los próximos Reportes Bienales de Transparencia (BTR) bajo la CMNUCC. Esta información además será clave para mejorar la toma de decisiones en el país en temas relacionados con acción climática.

El Registro de Acción Climática está siendo articulado como parte del proceso de diseño e implementación del Sistema Nacional de Métrica en Cambio Climático (SINAMECC), como parte de los esfuerzos por sistematizar información relacionada con cambio climático, fomentar la transparencia, los datos abiertos, la eficiencia en el uso de recursos y la toma de decisiones basada en datos.

La Dirección de Cambio Climático (DCC), del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) está iniciando la articulación de este registro a través de las acciones relacionadas principalmente con mitigación al cambio climático, el cual posteriormente se ampliará para integrar acciones de adaptación, de manera que se capten

también las sinergias entre ambos tipos de acciones, así como los impactos en desarrollo sostenible y cambio transformacional.

Este documento describe el proceso de registro de las acciones con impactos en mitigación con el objetivo de dar contexto y apoyar a los responsables de las acciones de mitigación mientras completan los pasos del registro, el cual se operacionalizará a través de la plataforma de gestión datos del SINAMECC¹ La información de la acción climática estará disponible de manera abierta en la plataforma de datos abiertos del SINAMECC.

OBJETIVO DE LA GUÍA

Este documento tiene como fin apoyar en la identificación de acciones climáticas con impactos en mitigación y describir el procedimiento para sistematizarlas en la plataforma SINAMECC. Para la construcción de este documento y los pasos aquí descritos se realizó un proceso de socialización y generación de capacidades en cuanto al registro de las acciones climáticas. Este registro requiere la designación de la persona responsable del reporte. Esta designación se realizará por parte de las personas encargadas de la acción de mitigación, mediante un formato de “Declaración de compromiso de reporte de información”, el cual se incluye en el anexo 3 del presente documento.

Una vez identificada la persona responsable² del reporte, diseño e implementación de acciones climáticas con impactos en mitigación, se avanzará con el proceso de registro ante el Sistema Nacional de Métrica de Cambio Climático (SINAMECC), considerando como parte de este registro la captura de información de seguimiento del avance, de los impactos relacionados con emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y el desarrollo de indicadores para su monitoreo a través del SINAMECC. La estimación de impactos desarrollo sostenible y cambio transformacional se podrá registrar posterior al registro de los impactos de mitigación.

Asimismo, es una referencia útil para las acciones climáticas con impactos en mitigación que están en proceso de diseño, ya que puede ayudar a un mejor planteamiento y monitoreo de las mismas, así como para las que ya están siendo implementadas para que sean registradas en el SINAMECC que posteriormente serán incluidas en los reportes oficiales de avance en la implementación de la NDC de Costa Rica.

¿QUIÉN DEBE USAR ESTA GUÍA?

La guía para la integración de acciones climáticas con énfasis en mitigación debe ser usada todos los actores públicos, privados o de la sociedad civil, a escala de nivel nacional, cantonal, distrital u otros que tengan acciones con propósito reducir emisiones de gases de efecto invernadero y/o aumento las absorciones de dióxido de carbono con el fin de mantener y/o reducir las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

¹ El SINAMECC ha desarrollado una serie de protocolos y procedimientos que apoyan los procedimientos de gestión de datos, disponibles en la página web del SINAMECC.

² Las personas responsables del diseño y la implementación de acciones de mitigación pueden ser personas de organizaciones del sector gubernamental, sector privado, sociedad civil, academia.

¿POR QUÉ REGISTRAR UNA ACCIÓN DE MITIGACIÓN EN EL SINAMECC?

Las acciones climáticas que sean registradas e integradas mediante el SINAMECC al Registro de Acción Climática de Costa Rica, serán parte de las acciones climáticas que se usarán en los reportes oficiales a la UNFCCC para dar seguimiento en la implementación de políticas y medidas encaminadas al cumplimiento de la NDC del país y el Acuerdo de París. Esto genera una serie de beneficios, entre los cuales se pueden destacar:

- La información de la acción estará disponible en la plataforma de datos abiertos del SINAMECC, herramienta oficial que sistematiza la información de acción climática de Costa Rica,
- Se incluirá en los reportes internacionales que Costa Rica remita ante distintos organismos, por ejemplo, ante la CMNUCCC,
- Los datos de las acciones de mitigación podrían ser utilizados en otros reportes de análisis del avance de la agenda climática en el país y en modelaciones para dar recomendaciones de política y mejorar la toma de decisiones
- Una mayor cantidad de actores pueden acceder a la información de la acción de mitigación, aumentando su difusión, alcance y las posibles sinergias con otros proyectos
- El reporte transparente de la información de la acción de mitigación genera confianza y aumenta la apropiación de los actores involucrados y de la sociedad en general.

CONSIDERACIONES PREVIAS A LA UTILIZACIÓN DE ESTA GUÍA

Completar los pasos descritos en esta guía requerirá habilidades y conocimientos en medición de emisiones y absorciones, así como en otras áreas de impacto de la acción en cuestión, por ejemplo, adaptación, desarrollo sostenible y cambio transformacional. Podría ser necesario la conformación de un grupo de trabajo con expertos en estas temáticas.

Una vez que se haya aprobado³ la inclusión de una acción climática con enfoque en mitigación por parte de la DCC en el SINAMECC, la información general debe ser actualizada cuando se considere oportuno, los datos de contacto se verificarán anualmente por la DCC y los datos de monitoreo de los indicadores definidos deben ser actualizados según la periodicidad acordada con las personas responsables de la acción climática con enfoque en mitigación (ver sección 5, ítem 6).

Los formatos descritos en esta guía deben ser completados y tramitados por medio de la plataforma digital del SINAMECC. Si aún no cuenta con un usuario de la plataforma de gestión de datos del SINAMECC habilitado para cargar acciones climáticas, o bien, si tiene alguna duda del procedimiento, le sugerimos contactar al equipo encargado del diseño e implementación del SINAMECC al correo sinamecc@minae.go.cr.

El Inventario Nacional Gases Efecto Invernadero (INGEI) es el instrumento principal para dar seguimiento a la NDC del país, por lo que se insta a las personas responsables a hacer una la consulta oportuna del INGEI, con el fin de agilizar los procesos relativos a su armonización. La persona responsable del registro de la acción

³ El proceso de aprobación consiste en lo siguiente: una vez la persona responsable de la acción de mitigación ha completado y enviado el formulario a la DCC, este inicia un proceso de revisión técnica por parte de la DCC, en el cual se podrían solicitar ajustes o soportes si fuera necesario. Una vez se den los respectivos ajustes por parte de la persona responsable de la acción de mitigación se dará la aprobación de la acción de mitigación por parte de la DCC.

climática podrá consultar y diligenciar el Anexo 2 en caso que sea necesario avanzar con una modificación o mejora del INGEI para lograr armonizar la acción de mitigación. Este proceso se debe realizar en coordinación con el equipo de compilación del INGEI. La DCC evaluará de manera periódica la armonización de las acciones de mitigación en el Inventario Nacional GEI, en línea con su plan de mejora de más largo plazo.

TIPOS DE ACCIONES DE MITIGACIÓN EN EL REGISTRO DEL SINAMECC

Para efectos de esta guía las acciones climáticas son aquellas con impactos en mitigación, así como cualquier acción que tenga impactos en reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y/o aumente las absorciones de dióxido de carbono con el fin de mantener y/o reducir las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Podrían tener impacto directo en reducción de emisiones y/o absorciones de CO₂, o bien, en la creación de condiciones habilitadoras para la reducción de emisiones y/o absorciones de CO₂.

Para fines del Registro de Acciones Climáticas, articulado a través del SINAMECC⁴, se han categorizado⁵ las acciones en tres tipos para facilitar su registro (ver Figura 1):

- **Tipo A- Instrumentos de Política:** acciones que plantean esquemas que buscan reducir emisiones de GEI, usualmente con alcance nacional o sectorial. Pueden tener la forma de ley, política, reglamentos, planes, estrategias, entre otros.
La ley es el conjunto de reglas o normas establecidas por un órgano superior para regular con justicia algún aspecto. Las políticas son el conjunto de decisiones, principios y normas que orientan a la acción, definiendo objetivos y metas precisas a legitimar y ejercer el poder y la autoridad que conduzcan a satisfacer determinadas necesidades de un país, sector, etc. Los reglamentos son las especificaciones jurídicas para regular diferentes actividades. Los planes son un esquema general de acción que define las prioridades, los lineamientos básicos de una gestión y el alcance de las funciones, para un lapso temporal determinado.
- **Tipo B- Proyectos y programas:** Los programas son un conjunto organizado, coherente e integrado de actividades, servicios o procesos expresados en agrupaciones de proyectos que se relacionan entre sí y se desarrollan en forma simultánea o sucesiva, con los recursos necesarios y con la finalidad de alcanzar los objetivos de reducción de emisiones de GEI que tienen alcance, escala y duración delimitada. Pueden tener la forma de NAMA⁶, proyectos piloto, Programas de transición energética y creación de capacidades, entre otros. Este tipo de acciones climáticas con impactos en mitigación se caracteriza por tener un nivel de detalle intermedio, es decir que no tienen definidos los pasos para la estimación de impactos en GEI.
- **Tipo C- Actividades:** conjunto de operaciones o tareas enfocadas en la reducción de emisiones de GEI que tienen alcance, escala y duración delimitada. Pueden ser parte de un proyecto, programa, de un instrumento de política, o bien, ocurrir de manera aislada. Esta clasificación se caracteriza por tener

⁴ Artículo 10, ítem d, del decreto No 42961-MINAE, sobre la Creación y Operación del Sistema Nacional de Métrica de Cambio Climático (SINAMECC).

⁵ Categorización basada en el material de entrenamiento para la preparación de Reportes Bienales de Actualización de países No Anexo I: reportando acciones de mitigación y sus efectos, UNFCCC, 2017 disponible en el siguiente link: https://unfccc.int/files/meetings/bonn_nov_2017/application/pdf/handbook.pdf

⁶ Acción de mitigación nacionalmente apropiada, NAMA es el acrónimo en inglés.

un alto nivel de detalle y un nivel de implementación concreto. Por ejemplo, las actividades que conducen a la reducción de emisiones en los NAMA y proyectos piloto, instalación de tecnología, inversiones en infraestructura, entre otros, que cuenten con la estimación de los impactos en mitigación definidos.

Algunas acciones climáticas con enfoque en mitigación podrían calzar en varios de los tipos anteriores. En estos casos el responsable de la acción de mitigación podrá decidir en cuál de las categorías le es más conveniente registrar la acción, considerando el nivel de detalle con el que cuente, la amplitud de la acción y cuánto de ésta esté relacionada con cambio climático, de manera que se refleje de la mejor manera la estructura y el detalle de la acción.

Las acciones climáticas pueden estar relacionados entre sí: un instrumento de política puede dar origen a proyectos y programas que concretizan las acciones climáticas con impactos en mitigación, los cuales a su vez pueden incluir acciones puntuales con un nivel de detalle alto y con un nivel de implementación concreto que pueden ser categorizadas como Tipo C, como “Actividades”. También es posible que se identifiquen acciones climáticas que no estén relacionadas entre sí, es ejemplo, un proyecto piloto que no esté asociado a un proyecto más amplio podría ser registrado bajo el Tipo C, como “Actividades”.

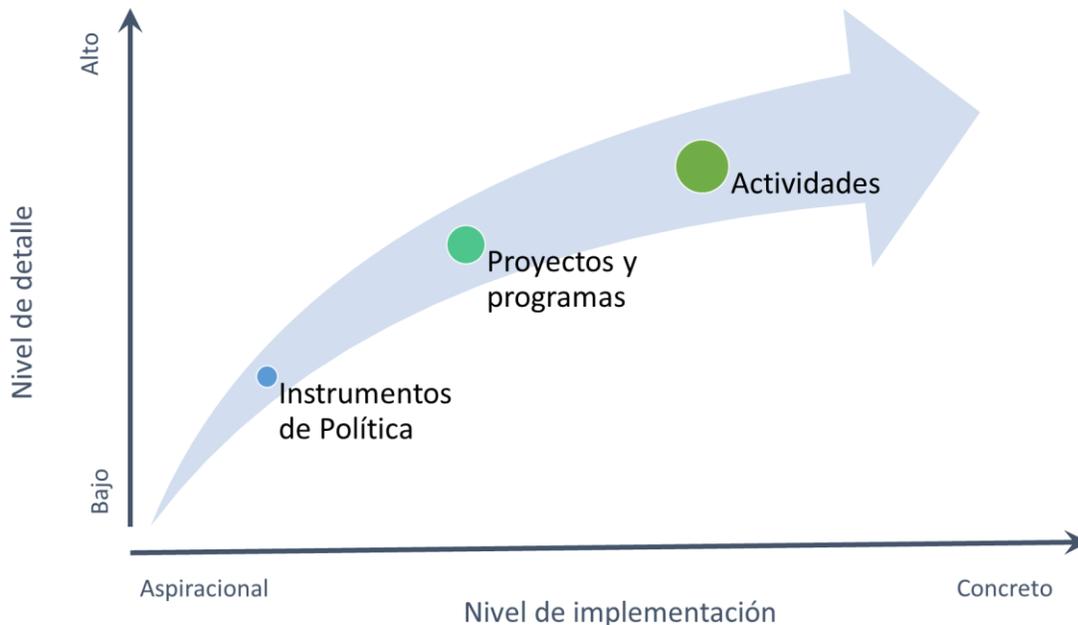


Figura 1. Relación entre los diferentes tipos de acciones de mitigación⁷

⁷ Imagen con base en el material de entrenamiento para la preparación de Reportes Bienales de Actualización de países No Anexo I: reportando acciones de mitigación y sus efectos, UNFCCC, 2017 disponible en el siguiente link: https://unfccc.int/files/meetings/bonn_nov_2017/application/pdf/handbook.pdf

El Cuadro 1 incluye ejemplos clasificación de acciones de mitigación en el contexto de Costa Rica para facilitar el entendimiento de la categorización utilizada en el Registro de Acciones de Mitigación implementado en el SINAMECC.

Cuadro 1. Ejemplos de la clasificación de acciones de mitigación en la tipología del SINAMECC.

Tipo	Nombre	¿Cuáles documentos podrían entrar en esta categoría?	Ejemplos de documentos
A	Instrumentos de Políticas	Ley, política, estrategias, reglamentos	<ul style="list-style-type: none"> ● Ley de incentivos a vehículos eléctricos, ● Política de adaptación al cambio climático, ● Estrategia REDD+, ● Plan de Descarbonización
B	Proyectos y programas	Proyectos, programas, planes y estrategias detalladas	<ul style="list-style-type: none"> ● Plan de Acción del Plan de Descarbonización, ● NAMA Café, ● Proyecto de Fomento y desarrollo del ciclismo urbano en Montes de Oca y Curridabat, ● NAMA Residuos.
C	Actividades	Proyectos concretos, pilotos, actividades dentro de programas, estrategias o programas amplios	<ul style="list-style-type: none"> ● Proyecto de cambio de caldera de una empresa, Piloto de buses eléctricos, ● Componente de arborización en finca del NAMA Café. ● Fortalecimiento de programas de prevención y control de cambio de uso de la tierra e incendios de la estrategia REDD+, ● Restauración de paisajes y ecosistemas forestales de la estrategia REDD+, ● Tratamiento de los residuos orgánicos provenientes de los residuos sólidos ordinarios del NAMA Residuos, ● Captación de gases producidos en los rellenos sanitarios mediante la instalación de quemadores activos del NAMA Residuos.

PROCESO GENERAL DE REGISTRO DE ACCIONES DE MITIGACIÓN EN EL SINAMECC

La guía de registro de acciones climáticas está diseñada de manera que permita captar de manera integral los impactos de las acciones climáticas con enfoque en mitigación que están siendo implementadas en el territorio costarricense, considerando no solo los impactos que ocurren en reducción de emisiones de GEI, sino también las interacciones de estas acciones con la agenda de desarrollo y los compromisos ante la CMNUCC planteados

en la NDC 2020, lograr una descarbonización justa, adaptada y resiliente, como la forma de lograr la mejor versión de nuestro país en términos de reactivación económica a corto plazo y de bienestar general a mediano y largo plazo.

El Registro de Acciones climáticas con impactos en Mitigación del SINAMECC es, además, una herramienta para monitorear el avance de las acciones, por lo que este guía además incluye una sección para la definición de varios tipos de indicadores que deben ser actualizados por las personas responsables de la acción de mitigación periódicamente.

La Guía de Registro de Acciones Climáticas cuenta con las siguientes partes (ver figura 2):

- **Parte 1- Registro general con énfasis en mitigación:** paso inicial del registro, por lo que incluye tanto el registro de información general de las acciones, como el de los impactos específicos a mitigación, así como la creación de los indicadores para monitorear el estado de avance de las acciones de mitigación.
- **Parte 2- Estimación de impactos en desarrollo sostenible:** este paso posterior del registro tiene como fin facilitar la identificación los impactos positivos y negativos de las acciones de mitigación en el ámbito social, económico y ambiental, así como, la estimación de los impactos relacionados con los Objetivos del Desarrollo Sostenible según la Agenda 2030.
- **Parte 3- Estimación de impactos en cambio transformacional:** en este paso se define un procedimiento estandarizado para estimar los impactos relacionados con el cambio transformacional de la acción de mitigación, un cambio estructural, sostenido, irreversible y de largo plazo alineado con la meta del Plan de Descarbonización, ser un país emisiones netas cero al 2050, y las de los ODS. En esta se persigue medir el cambio que supone una ruptura de la continuidad de las prácticas convencionales altas en emisiones y contribuye al desarrollo sostenible de la sociedad, tomando como base las guías de estimación de impactos en mitigación y en desarrollo sostenible.

Aunque es deseable que todas las acciones climáticas con impactos en mitigación que se registren en el SINAMECC completen las tres partes del Registro de Acciones Climáticas, como mínimo se deberá completar la Parte 1. La DCC promueve que las personas responsables de las acciones climáticas avancen completando las tres partes para reflejar mejor los impactos de las acciones de mitigación, su vínculo con la agenda de desarrollo y su potencial transformador.

Esta información será utilizada para apoyar la sección de acciones de mitigación de las Comunicaciones Nacionales, BUR, de los futuros BTR y será un insumo para mejorar las modelaciones que ayudan al país a tomar mejores decisiones sobre las trayectorias de descarbonización. Además, la información reportada estará disponible⁸ en la plataforma de datos abiertos del SINAMECC.

⁸ Si alguna de la información reportada es confidencial no será incluida en la plataforma de datos abiertos del SINAMECC y será tratada con consideraciones especiales

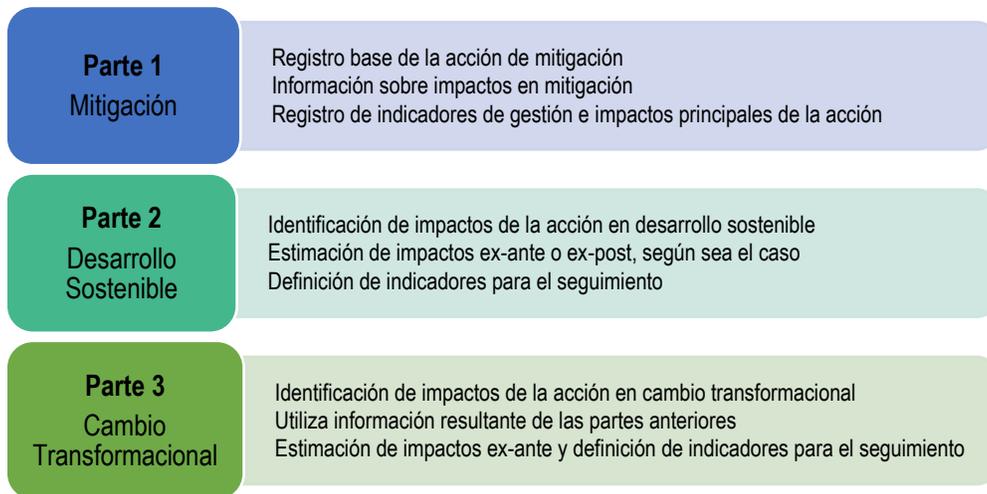


Figura 2. Proceso general del registro de acciones de mitigación en el SINAMECC.

A continuación, se describirán con detalle lo relativo a la “Parte 1- Mitigación” del Registro de Acciones Climáticas. El detalle asociado con la Parte 2- Desarrollo Sostenible y Parte 3- Cambio Transformacional se encontrará en documentos adicionales que posteriormente se integrarán a esta guía.

PARTE 1- REGISTRO CON ÉNFASIS EN MITIGACIÓN

La primera parte del registro de acciones de mitigación está enfocada en registrar la información general que apoye a describir la acción de mitigación, captar información sobre su financiamiento, los impactos relacionados con GEI y los datos relacionados con el monitoreo tanto de su impacto como del avance en su implementación. Esta sección se estructura en 6 pasos tal cual se muestra en la Figura 3.

En el Anexo 1 se pueden encontrar formatos con la información que debe ser reportada para que simplifique su comprensión, aunque el registro y envío oficial de información se hará a través de la plataforma de gestión de datos del SINAMECC. Una vez que la información sea enviada y aprobada por la DCC, tanto la ficha del proyecto, como los indicadores definidos para monitorear el avance y el impacto, serán integrados a la plataforma de datos abiertos del SINAMECC.

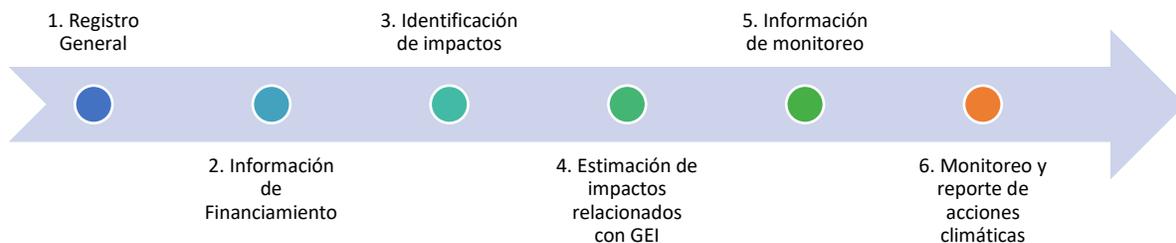


Figura 3. Proceso detallado del registro asociado a la Parte 1-Mitigación, del registro de acciones de Mitigación en el SINAMECC

Las acciones de mitigación se clasifican de acuerdo a su objetivo y el nivel de implementación, tal cual se describe en la Figura 1. El registro se ha diseñado de manera que se adapte a las particularidades de los

diferentes tipos de acciones climáticas con impactos en mitigación, de manera que algunas de las secciones del registro se consideran obligatorias u opcionales de acuerdo con el tipo de acción que se esté registrando.

El cuadro 2 describe las secciones que se deben completar en cada caso. Las secciones marcadas con una “X” son obligatorias, mientras que las marcadas con “o” son las opcionales.

Cuadro 2. Secciones del registro obligatorias u opcionales según tipo de acción de mitigación

Secciones del proceso de registro	Descripción general	Tipo de Acción de mitigación		
		A	B	C
Sección 1 - Registro general	La sección de registro 1, incorpora preguntas que describen la acción climática de manera general; definición según tipología que calza de acción climática a registrar, objetivos, metas, estado de la acción de mitigación, actores involucrados, descripción, periodo de implementación, ubicación geográfica donde se desarrolla la acción climática, categorización con instrumentos nacionales, es decir la relación con la NDC, Plan de Descarbonización, tipología de finanzas climáticas, categorización de impacto y relación con otras acciones climáticas.	X	X	X
Sección 2 - Información de financiamiento	Se aborda información relacionada con las fuentes de financiamiento, el estado del financiamiento, las gestiones realizadas, monto disponible e identificación de las acciones financiadas con fuentes de cooperación internacional que estén registradas en el Mideplan.	o	X	X
Sección 3 - Identificación de impactos en mitigación y en ODS	Se incorporan preguntas relacionadas con la descripción del impacto en emisiones y absorciones de la acción climática a desarrollar, la descripción en forma de mapa de cadena causal de los efectos intermedios, efectos en GEI, Cobeneficios vinculados al desarrollo de la acción climática y la identificación preliminar de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) impactados.	X	X	X
Sección 4 - Estimación de impactos en GEI	En esta sección se desarrolla la documentación de la estimación de impactos, metodología de cálculo, CC/GC de la estimación de reducción de emisiones y la intención de participación en Mercados internacionales de carbono.	o	o	X
Sección 5 - Información de monitoreo	Se incorpora la identificación de indicadores de gestión, resultado u otro, a través de la hoja metodológica, la definición de periodicidad de reporte y la clasificación en el SINAMECC, entre otros.	X	X	X
Sección 6 - Monitoreo y reporte de acciones climáticas ⁹	Se habilita la opción de actualización de datos de registro, monitoreo de indicadores y por último la generación del reporte de avance.	X	X	X

En el Anexo 1 se puede consultar la información concreta que debe ser completada en cada una de las secciones descritas en el Cuadro 2. A continuación se describe con detalle la información que debe ser remitida en cada una de las secciones, de manera que funcione como un apoyo en el proceso de llenado.

⁹ Esta sección será habilitada para ser completada una vez que se haya posterior a que se hayan enviado las 5 secciones anteriores a revisión de la DCC y que así, la acción de mitigación haya sido aprobada. Esta sección permitirá medir el avance periódicamente en la implementación de las acciones climáticas que han sido registradas en el SINAMECC, que a su vez servirán como insumo para la construcción de reportes nacionales e internacionales.

Sección 1- Registro General

Es importante recordar que esta primera sección asociada a la primera parte del registro de acciones de mitigación debe ser completada por todos los tipos de acciones de mitigación utilizando la plataforma de gestión de datos del SINAMECC. Para facilitar el llenado en la plataforma, se cuenta con la opción de preguardado en cada una de las subsecciones. Una vez se haya completado la sección 1 del registro de acciones climáticas con enfoque en mitigación en la plataforma SINAMECC, automáticamente se asignará un código único con el cual se identificará la acción de mitigación en el sistema.

En el Anexo 1-Tabla 1, se incluye una tabla con la síntesis de la información que debe ser completada y un ejemplo para facilitar su comprensión.

A continuación, se presenta la descripción para cada uno de los campos correspondientes a la sección 1.

1.1 Información de registro

1.1.1 Tipo de acción de mitigación: las personas responsables de registro de la acción climática con impacto en mitigación deberán seleccionar el tipo de acción de mitigación, es decir, si es tipo A, B o C, según se describe en el cuadro 1 del presente documento.

1.1.2 Nombre de la acción de mitigación: se sugiere anotar un nombre que describa la naturaleza de la iniciativa o el nombre por el cual es reconocido.

1.1.3 Objetivo de la acción de mitigación: debe redactarse de manera clara y concreta, además debe ser medible y orientar a la meta que se pretende alcanzar.

1.1.4 Descripción de la acción de mitigación: debe describirse de tal manera que se facilite la identificación de los efectos relativos a reducir emisiones y/o aumentar las absorciones de dióxido de carbono (CO₂eq). Además, este campo tiene la opción para cargar documentos soporte que amplíen la descripción de la acción de mitigación.

1.1.5 Meta de la acción: descripción cualitativa o cuantitativa del resultado específico al que se quiere llegar, puede estar relacionado directamente con reducción de emisiones de GEI o aumento de absorciones o puede ser de otro tema. Se pueden agregar varias metas.

1.2 Información de contacto

La información de contacto se dará a través de la “Declaración de compromiso de reporte información” (Anexo 3) por parte de la entidad pública o privada que esté desarrollando la acción de mitigación en la cual se defina la siguiente información:

1.2.1 Entidad responsable de reporte: anotar la institución, ministerio, organización público o privado que está a cargo de la acción climática.

1.2.2 Persona de contacto: se debe indicar el nombre completo, cargo, correo y teléfono actualizado, que permita realizar todas las comunicaciones relacionadas con la acción de mitigación desde la DCC frente a cada una de las secciones del presente formato.

1.3 Estado de la acción de mitigación

1.3.1 Estado de la iniciativa: anotar si en el momento del registro la acción de mitigación se encuentra en la fase de planeación, de implementación, o bien, si ya se terminó su periodo de implementación, pero aún se continúan monitoreando sus impactos. Esta información debe ser actualizada por la persona de contacto descrita en el ítem 1.2.2 acorde con la periodicidad seleccionada.

1.3.2 Año de inicio y de final de la implementación: periodo en el que se implementará la acción de mitigación. En caso de que la acción se encuentre en la fase de planeación se debe anotar el periodo estimado y hacer las actualizaciones acordadas cuando se inicie el periodo de implementación.

1.3.3 Finalización de la implementación: periodo en el cual se planea finalizar la acción de mitigación. Además, tiene la opción de selección “Otro” y un campo abierto en donde puede describir si la acción de mitigación no tiene un fin establecido pues es parte de algún programa implementación continua.

1.3.4 Entidad responsable de la acción de mitigación: anotar la institución, ministerio, organización o persona privada que desarrolla e implementa la acción de mitigación;

1.3.5 Otras entidades involucradas en la acción de mitigación: anotar las entidades que participan en el desarrollo de la acción de mitigación.

1.4 Ubicación geográfica

1.4.1 Escala geográfica: anotar si la implementación de la acción de mitigación tendrá impacto directo a nivel nacional, regional o local;

1.4.2 Localización de la acción: de tener la acción de mitigación una ubicación específica en territorio, indicar el polígono exacto, incluyendo de ser posible las coordenadas geográficas, además del shapefile asociado.

1.5 Categorización con instrumentos nacionales

1.5.1 Clasificación de la acción de mitigación con la NDC: Se debe identificar la relación de la acción de mitigación con la NDC. Para esto se desplegará la lista de las 13 áreas de acción de la NDC, donde se tiene la opción de selección múltiple y acorde con las áreas de acción seleccionadas se desplegarán únicamente las metas que tiene cada área de acción.

1.5.2 Clasificación de la acción de la acción con el Plan de Descarbonización (PdD): Se debe identificar la relación de la acción de mitigación con los ejes del PdD. Una vez se selecciona el o los ejes del PdD a los que hace referencia la acción de mitigación, se desplegará para cada eje una lista de selección múltiple llamada “código VT”. El código de Visión Transformacional (VT) agrupa las metas de titulares del Plan de Descarbonización de cada uno de los ejes¹⁰.

Una vez se despliega la lista, las personas responsables de la acción de mitigación deberán seleccionar los o el “código VT” según sea se vea reflejado su impacto frente a la VT del PdD.

¹⁰ Estas se encuentran al inicio de cada una de las secciones que describen las metas por eje en el Plan de Descarbonización. Por ejemplo, una de las visiones de transformación del Eje 1. Desarrollo de un sistema de movilidad basado en transporte público seguro, eficiente y renovable y en esquemas de movilidad activa, corresponde a “En el 2050 el 85% de la flota de transporte público será cero emisiones”

1.5.3 Clasificación por temas y subtemas de acción climática: Se debe categorizar la acción climática entre los temas, subtemas y actividades definidos por la DCC. Para el caso de que la acción de mitigación tenga impactos transversales en cualquiera de estas categorías, temas, subtemas y acciones, se puede seleccionar esta opción.

1.5.4 Categorías de impacto: Se debe identificar las áreas generales en las que la acción de mitigación está impacta según las categorías definidas: Impacto directo en GEI, condiciones habilitadoras para la reducción y/o absorción de GEI, o bien, ambas.

1.5.5 ¿La acción de mitigación que está registrando forma parte de otra?: Este ítem es de selección única con las siguientes opciones: (NO), (SI) o (Otro). Si la selección es (SI) se habilita un espacio de llenado en donde el responsable de la acción climática con impacto en mitigación debe indicar claramente la relación que tiene con otra acción de mitigación. Asimismo, se desplegarán los códigos y nombres de las acciones climáticas con impactos en mitigación que están enmarcadas dentro de los instrumentos de política y proyectos y programas previamente ingresados, para que la persona responsable de la acción climática tenga la opción de selección.

Si la opción seleccionada es (Otro) se habilitará la opción de campo de texto donde el usuario puede incluir el nombre de la acción de mitigación que forma parte.

1.5.6 Código de la acción: código único que identifica a cada acción de mitigación. Este número es asignado por el SINAMECC, por tanto, este espacio no está habilitado para la persona responsable del registro de la acción de mitigación. Asimismo, la asignación de este código se dará según el tipo de acción de mitigación ingresado. Un ejemplo es el código **AMA0001**, las primeras dos letras **AM** corresponden al acrónimo de Acción de Mitigación. La siguiente letra **A** en este ejemplo la "A" va a variar según se ha seleccionado la acción de mitigación de tipo "A", seguida de 4 campos numéricos que permitan llevar la contabilidad de cada una de las acciones que se registran tipo A, repitiendo el mismo patrón para las acciones que se registren de tipo B (**AMB0001**) o tipo C (**AMC0001**).

Sección 2- Información sobre financiamiento

En esta sección se incluye la información que permite identificar el estado de las acciones climáticas con impactos en mitigación en el componente financiero, de forma tal que se informe sobre los recursos financieros disponibles, a los que se pretende acceder, así como los recursos proporcionados y movilizados para el apoyo en la implementación de acciones climáticas con énfasis en mitigación.

A continuación, se presenta la descripción para cada uno de los campos correspondientes a la sección 2.

2.1 Información sobre financiamiento

2.1.1 Estado del financiamiento: se debe seleccionar si el financiamiento está Asegurado o Por obtener. En caso de seleccionar la opción "por obtener" se habilitará la pregunta 2.1.1.1

2.1.1.1 ¿Qué gestiones está realizando para acceder al financiamiento? Se habilitará un campo de texto en el cual se debe describir la gestión que se está realizando para obtener el financiamiento.

2.1.2 Detalle de la fuente de financiamiento: se debe indicar si el financiamiento proviene de fuentes de: Presupuesto público, Financiamiento privado, Proyecto de cooperación internacional, Préstamo, o

una combinación de estas fuentes o está Por definir. Si la opción seleccionada es “por definir” se habilitará la pregunta 2.1.2.1.

2.1.2.1 Describa la fuente de financiamiento a la que está aplicando: Para el caso en que el financiamiento no esté definido, se debe anotar las fuentes que están siendo consideradas.

2.1.3 Presupuesto de la acción de mitigación: se debe indicar el valor numérico en USD o Colones junto con el año de referencia del monto. Además, se tiene la opción de selección “Otro” en el caso que el monto sea de una moneda diferente. Este cuenta con un campo de texto que permite incluir el tipo de moneda, el monto y el año de referencia.

2.2 Acciones financiadas con fuentes de cooperación internacional

2.2.1 ¿Se encuentra la acción registrada en el registro de proyectos de cooperación internacional no reembolsable de Mideplan? Se debe verificar que la acción de mitigación haya sido registrada en el SIGECI de Mideplan e indicar a través de la selección única SI o NO. Si la selección fue SI, se habilitará la pregunta 2.2.2.

2.2.2 ¿Bajo qué nombre se encuentra el proyecto registrado en Mideplan?: se debe anotar el nombre exacto con el que se encuentra registrado en el SIGECI.

2.2.3 Entidad Ejecutora del proyecto: en caso de que aplique, anotar el nombre de la agencia que está apoyando con la ejecución de los fondos necesarios para implementar la acción de mitigación.

Sección 3- Identificación de impactos en mitigación y ODS

En esta sección se deberá reportar la descripción general de los impactos en emisiones y absorciones derivados de la implementación de la acción de mitigación, los sectores del INGEI impactados y la identificación preliminar de los impactos en los ODS a los que acción climática con énfasis en mitigación está impactando.

A continuación, se presenta la descripción para cada uno de los campos correspondientes a la sección 3.

3.1.1 Descripción general del impacto en emisiones y absorciones: se debe indicar en un párrafo concreto cómo la acción de mitigación logrará reducir las emisiones o aumentará los sumideros.

3.1.2 Descripción lógica en forma de cadena causal del impacto en emisiones y absorciones: con el fin de apoyar la descripción narrativa anterior se solicita que se anexe un diagrama de cadena causal que describa de manera gráfica el impacto de la acción climática con énfasis en mitigación. Este debe ser construido mediante una serie de etapas lógicas y secuenciales interrelacionadas de causa-efecto (Ver Figura 4). Esta información podrá ser adjuntada en formato Zip, rar o pdf. Se recomienda utilizar de guía el método de cadena causal del Estándar de Política y Acción del WRI (2014).

Asimismo, incluir la identificación de los **Cobeneficios**, es decir los cambios positivos en aspectos socioculturales, económicos o ambientales, como resultado del desarrollo de la acción climática, por ejemplo, la *NAMA Residuos*, tiene dentro de sus actividades el “*Tratamiento de los residuos orgánicos provenientes de los residuos sólidos ordinarios*”, algunos de los Cobeneficios identificados en el desarrollo de esta actividad son: Cambios de hábitos de consumo y disposición final, valorización de los residuos, Desarrollo de industria a nivel nacional, entre otros.

En general, se espera que, en la descripción lógica en forma de cadena causal de la acción climática con énfasis en mitigación derivada de políticas, proyectos, estrategias o actividades, se visibilicen los efectos intermedios que conducen a cambios en las emisiones de GEI, y los potenciales Cobeneficios que se presentan como resultado del desarrollo de las acciones climáticas.

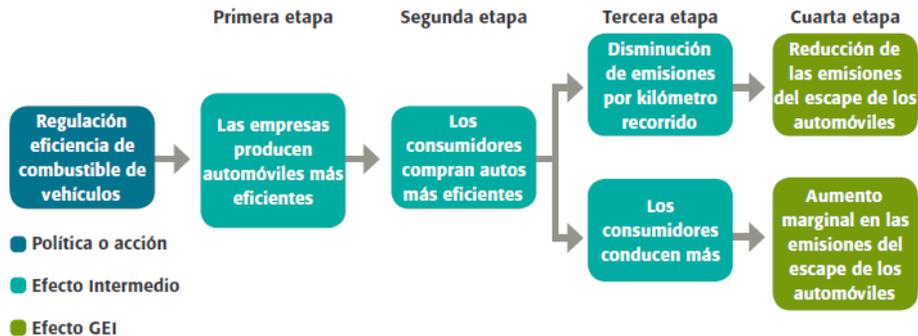


Figura 4. Ejemplo del esquema requerido utilizando Diagrama Causal

Fuente: Estándar de Política & Acción de WRI.

3.1.3. Sectores del inventario de GEI impactados: se debe identificar en cuáles de los cuatro sectores de emisiones la acción de mitigación incide, esto de acuerdo con la estructura del IPCC, siendo los sectores Energía, AFOLU, IPPU y Residuos.

3.1.4 Identificación preliminar de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) impactados: Se deben identificar los principales ODS en los que las acciones climáticas con impactos en mitigación tienen relación preliminarmente. Esto con el fin de contar con una identificación preliminar de las relaciones y beneficios de la acción en el marco del cumplimiento de esta agenda 2030.

Se recomienda que la acción de mitigación desarrolle la Parte 2 del proceso de Registro de Acciones de Mitigación en el SINAMECC, con el fin de tener una identificación de impactos más amplia y estimación del impacto de la acción de mitigación en el desarrollo sostenible.

Sección 4- Estimación de impactos en GEI

En esta sección se documenta la estimación de impactos de GEI mediante un escenario ex -ante para las acciones climáticas con enfoque en mitigación, a través de la descripción de fuentes y sumideros, documentación de metodologías de cálculo y supuestos que estén dentro del límite de la acción climática.

Asimismo, se incluye una subsección de CC/GC para el control y aseguramiento de la calidad del cálculo y los datos utilizados. En esta sección también se documenta el interés de los responsables de la acción de mitigación en la participación en mercados internacionales de carbono.

A continuación, se presenta la descripción para cada uno de los campos correspondientes a la sección 4

4.1 Documentación de la estimación de impactos

4.1.1 Estimación ex-ante¹¹ de las reducciones de emisiones potenciales: se debe reportar el potencial estimado de reducción de emisiones de la acción de mitigación agregado en toneladas de CO₂eq. Se recomienda además incluir los impactos segregados por tipo de gas y categoría del IPCC.

4.1.1.1 Periodo en que se estima la reducción potencial de emisiones: se debe incluir el periodo de tiempo en el cual se pretende lograr la reducción correspondiente al potencial emisiones de GEI calculado.

4.1.2 Fuentes de emisiones y gases cubiertos: identificar las fuentes de las emisiones, así como los gases que la acción pretende mitigar. Las fuentes se deben especificar utilizando códigos¹² de las categorías de acuerdo con las directrices 2006 del IPCC¹³.

4.1.3 Sumideros y depósitos de carbono: identificar los sumideros y depósitos de carbono en los que la acción busca impactar. Los sumideros y depósitos se deben reportar utilizando los códigos de las categorías de las guías 2006 del IPCC.

4.1.4 Definición de la línea base: Representa los eventos o condiciones que ocurriría en ausencia de la acción de mitigación. En esta sección se requiere que se haga una descripción de la línea base utilizada, así como sus principales supuestos.

4.1.5 Metodología de cálculo de la estimación ex-ante de la reducción potencial de emisiones en CO₂ equivalente: se debe describir la metodología de estimación de emisiones utilizada para la estimación del potencial de reducción de emisiones.

4.1.6 Documentación de los cálculos de la estimación de la reducción de emisiones en CO₂ equivalente: Esta estimación puede realizarse a partir de datos preliminares (e incluso mediante [valores] por defecto en algunas circunstancias). Se deberá presentar con claridad la información y la forma de estimar el impacto, para esto deberá especificar los datos, fórmulas y supuestos y adjuntar las hojas de cálculo utilizadas, de tal forma que *sea reproducible por terceros*, incluyendo la documentación y cálculos de la línea base del potencial de reducción de emisiones. La información proporcionada deberá ser lo suficientemente detallada y completa para que la DCC pueda replicar todos los cálculos necesarios para replicar los resultados.

4.1.7 ¿Se refleja en el inventario su acción de mitigación actualmente?: este campo es de selección única donde se debe indicar si la acción climática con impacto en mitigación es visible o no dentro del INGEI.

Para el Registro de Acciones Climáticas con énfasis en mitigación este es un paso central. Es de suma importancia que las acciones de mitigación sean visibles en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero para que sus esfuerzos de reducción puedan ser contabilizados en los esfuerzos agregados a nivel nacional y que así contribuyan efectivamente a cumplir con las metas de la NDC y del Plan de Descarbonización.

Para identificar si la acción de mitigación es visible en el INGEI se recomienda seguir el siguiente procedimiento que responsable de la acción de mitigación identifique los métodos, datos y supuestos con

¹¹ Se refiere a una estimación del potencial de reducción de emisiones de la acción de previo su implementación.

¹² Por ejemplo, Categoría: 3B1bi Tierras de Cultivo convertidas a Tierras Forestales; Gas: CO₂; Depósito de carbono biomasa (aérea y subterránea).

¹³ La información sobre las fuentes y sumideros, expresados como categorías del inventario nacional de gases de efecto invernadero está disponible en las directrices del IPCC del 2006: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/index.html>

los que actualmente el país realiza la medición de las fuentes y sumideros relevantes a la acción de mitigación. Se recomienda revisar los siguientes insumos con el fin de obtener la información necesaria:

- El reporte del INGEI y el Informe Bienal de Actualización (BUR) más recientes. El reporte del INGEI contiene explicaciones de los métodos y datos (y algunos supuestos), así como las mejoras previstas;
- Las Directrices del IPCC de 2006 para los INGEI¹⁴ para las categorías y gases (y depósitos) identificados en el paso 4.1.2 y 4.1.3, o las guías IPCC más recientes o siendo empleadas por el equipo del inventario.
- La información de los INGEI de Costa Rica disponible en el SINAMECC, considerando las hojas con el detalle de los cálculos.

Posteriormente el responsable de la acción de mitigación deberá evaluar si con los métodos de cálculo actuales del inventario de GEI se cubre el impacto en reducción de emisiones o aumento de absorciones de su acción de mitigación. Si ya es visible, entonces se puede proceder a marcar (SI) en esta sección, de lo contrario, podrá desarrollarse un plan para la armonización con el INGEI y mejora del inventario para modificar métodos, datos y/o supuestos para las categorías, gases y depósitos relevantes, siguiendo las directrices del IPCC, de manera que la acción de mitigación en cuestión, pueda ser captada por el método de cálculo utilizado en el INGEI.

El desarrollo de este plan para la armonización con el INGEI sucede fuera del SINAMECC y debe ser coordinado entre los responsables de la acción de mitigación y el equipo de compilación del INGEI¹⁵. La DCC podrá dar un acompañamiento en el proceso de la elaboración de este plan.

Cualquier mejora que se sugiera realizar al inventario debe estar fundamentada de manera científica y, además, en caso de incluir una nueva variable en los cálculos, el responsable de la acción de mitigación debe indicar cómo se le dará sostenibilidad en el tiempo. Este proceso está sujeto a una revisión técnica y un posterior acuerdo con el equipo del inventario.

Una vez acordados con el equipo del inventario los métodos, datos y/o supuestos que serán mejorados, se deberá elaborar un Plan de Armonización. El Plan de Armonización puede variar de acuerdo con el tipo de mejoras por realizar y los sectores en discusión, por lo cual en esta no se incluye un formato estricto, aunque se sugiere utilizar la información descrita en el **Anexo 2**.

4.2 CC/GC de la estimación de reducción de emisiones

4.4.1 ¿Se utilizó una metodología de cálculo estandarizada?: Se deberá responder a la pregunta por medio de una selección única Si o No e incluir en el campo de texto el detalle de la respuesta seleccionada.

4.2.2 ¿Se documentaron los cálculos? Se deberá responder a la pregunta por medio de una selección única Si o No e incluir en el campo de texto el detalle de la respuesta seleccionada.

¹⁴ <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/index.html>

¹⁵ Si la acción de mitigación corresponde al sub-sector Bosques y Otros Usos del Suelo, deberá coordinarse además con el Centro Nacional de Información Geoambiental (CENIGA), coordinador del Sistema Nacional de Monitoreo de la Cobertura y Uso de la Tierra (SIMOCUTE), para las mejoras planificadas y para la oficialización de la información espacial, siguiendo los procedimientos establecidos en el Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT).

4.2.3 ¿Se documentaron los datos y factores de emisión utilizados para el cálculo? Se deberá responder a la pregunta por medio de una selección única Si o No e incluir en el campo de texto el detalle de la respuesta seleccionada.

4.2.4 ¿Se documentaron los supuestos? Se deberá responder a la pregunta por medio de una selección única Si o No e incluir en el campo de texto el detalle de la respuesta seleccionada.

4.3 Participación en Mercados

4.3.1 ¿Tiene intención de participar en mercados internacionales de carbono? Las personas responsables de la acción de mitigación deben declarar si tienen intenciones de incluir la acción de mitigación en mercados de carbono internacionales. Si la respuesta es Sí se deberán contestar las preguntas 4.3.2 y 4.3.3.

4.3.2 Mecanismo o estándar a aplicar: indicar bajo qué mecanismo o estándar se pretende aplicar al mercado internacional de carbono.

4.3.3 Metodología o metodologías a utilizar: indicar qué metodología o metodologías que utilizó para la estimación de emisiones de GEI.

Sección 5 – Registro de indicadores

Esta sección presenta el paso a paso de la construcción de indicadores a través del formato de hoja metodológica definido para el SINAMECC que reúne todas las especificaciones técnicas para la medición y seguimiento tanto cuantitativa como cualitativa de los objetivos y actividades que tienen las acciones climáticas que se registren dentro del SINAMECC.

Asimismo, permite identificar cómo se realizará la sostenibilidad de medición de los indicadores aumentando la transparencia y compromiso en la ejecución de las acciones climáticas.

Se recomienda que las acciones de mitigación definan tanto indicadores asociados con su gestión (por ejemplo, avance en la implementación de actividades), como relacionadas con su impacto y resultados (por ejemplo, reducciones reducidas y cantidad de empleos habilitados) de acuerdo con los objetivos y metas específicas de la acción.

5.1 Detalle de Indicador

5.1.1 Nombre del indicador: Se debe incluir un nombre preciso y concreto sobre lo que se quiere medir y que cualquier persona pueda entender qué representa el dato o conjunto de datos, o bien lo que mide con el indicador.

5.1.2 Descripción: Incluir una breve descripción de la información que el dato, conjunto de datos o indicador proporciona.

5.1.3 Unidades de medida: Magnitud en la que se mide el dato, conjunto de datos, o indicador, por ejemplo, kilogramos, porcentaje, cantidad, promedio, tasa, índice.

5.1.4 Metodología de cálculo: Describir el proceso mediante el cual se obtiene el dato, conjunto de datos o se calcula el indicador. En el caso en el que el dato sea derivado de cálculos se debe indicar la fórmula utilizada con sus parámetros y siglas claras y que, en lo posible, den cuenta del nombre de cada variable. La fórmula de cálculo es una relación matemática de las variables que deben entregar como resultado, lo que dice el nombre del indicador.

5.1.5 Frecuencia de la medición: la persona responsable de reporte del indicador deberá determinar la frecuencia con la que el indicador será medido: Anual, Semestral, Trimestral u Otra frecuencia.

5.1.6 Fecha de inicio de la medición: Se debe indicar a partir de cuándo se empezará a medir dicho indicador.

5.1.7 Serie de tiempo disponible: La persona responsable del reporte del indicador deberá indicar si se cuenta con espacio temporal en el que hay información del dato, conjunto de datos o indicador. Si es así se deberá indicar desde y hasta cuando se tiene dicha información.

5.1.8 Cobertura geográfica: Se deberá indicar el nivel geográfico hasta el cual el indicador delimita la medición. El SINAMECC categoriza los datos en las siguientes categorías a nivel de cobertura geográfica: Nacional, Regional, Provincial, Cantonal o indicar en el campo de texto otra opción.

5.1.9 Desagregación: Detallar si el dato, conjunto de datos o indicadores se desagregan en categorías específicas. Por ejemplo: género, grupos de edad, nivel socioeconómico, tipo de desastres, etc.

5.1.10 Fuente de los datos: Incluir el nombre de las entidades encargadas de la producción o suministro de la información necesaria para la construcción del indicador. Se sugiere evitar las siglas en el nombre de las entidades.

5.1.11 Naturaleza del origen de los datos: El responsable de la acción climática tiene la opción de selección para indicar el origen de los datos: Estimación directa, Estimación indirecta, Basado en datos de terceros (incluyen estadísticas y reportes internacionales o nacionales), Juicio de expertos, Compilación de datos de otras fuentes, o la opción de incluir cualquier otro tipo de naturaleza del origen de los datos que no corresponda a alguna de las anteriores.

5.1.12 Tipo de dato: Categorización de acuerdo con la jerarquía de los datos, conjuntos de datos o indicadores. El SINAMECC clasifica la información en los siguientes grupos:

- *Gestión:* permiten medir la cantidad de bienes y servicios generados, así como el grado de avance de acciones climáticas a nivel de insumos, actividades y productos, centrándose en aspectos relevantes y evitar medir aspectos rutinarios y operativos
- *Impacto o Resultados:* se refiere a la medición de efectos e impactos logrados por alguna intervención, o bien, por causa de la crisis climática
- *Otro:* datos, conjuntos de datos o indicadores cuya naturaleza no se refleje adecuadamente en la categoría Gestión o Resultados

5.1.13 Clasificadores del SINAMECC: Categorización de acuerdo con el uso que tendrá el dato, conjunto de datos o indicador dentro del SINAMECC. Esta información busca facilitar la gestión de los datos en el SINAMECC, por lo que se pueden seleccionar más de un clasificador si se considera necesario. Actualmente el SINAMECC cuenta con 7 clasificadores generales:

- *Acción Climática:* datos relacionados con el registro de acciones climáticas, por lo general están asociados con la gestión o impacto de las políticas, planes, estrategias o actividades climáticas.
- *Modelación:* datos captados como insumo para los ejercicios de modelación y prospectiva climática.
- *INGEI:* datos captados como insumo para la compilación y cálculo del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero.

- *Reportes*: datos captados como insumo para la compilación de reportes internacionales de cambio climático (Informe Bienal de Actualización, Informe Bienal de Transparencia, Comunicaciones Nacionales, entre otros), o reportes nacionales relacionados con cambio climático (Balance Nacional de Energía, Informe estado del Ambiente, entre otros).
- *Finanzas Climáticas*: datos relacionados con el registro de flujo de financiamiento climático, por ejemplo, datos relacionados con financiamiento internacional, privado o público.
- *Impactos*: datos que reflejan los impactos del cambio climático, por ejemplo, datos sobre la vulnerabilidad y riesgo de territorios, grupos de personas o ecosistemas.
- *Otro*: datos asociados con usos dentro del SINAMECC que no se reflejan en las categorías anteriores

5.1.14 Observaciones y comentarios: Notas explicativas sobre algunos detalles del dato, conjunto de datos o indicador, siglas, términos técnicos utilizados, o bien de las limitaciones del indicador.

5.1.15: Cómo se asegura la sostenibilidad en el indicador: Indicar cómo se mantendrá el flujo de información para el seguimiento y actualización del indicador.

5.2 Información de contacto

5.2.1 Responsable del indicador: Indicar el nombre de la persona que genera la información del reporte del dato, conjunto de datos o indicador al SINAMECC.

5.2.3 Institución: Indicar el nombre de la institución a la que pertenece la persona encargada del reporte del dato, conjunto de datos o indicador al SINAMECC. Evite las siglas.

5.2.4 Departamento: Indicar el nombre del departamento al que pertenece la persona encargada del reporte del dato, conjunto de datos o indicador al SINAMECC. Evite las siglas.

5.2.5 Correo: Indicar el correo electrónico al que puede ser contactada la persona encargada del reporte del dato, conjunto de datos o indicador al SINAMECC.

5.2.6 Teléfono: Indicar el teléfono al que puede ser contactada la persona encargada del reporte del dato, conjunto de datos o indicador al SINAMECC.

Sección 6- Monitoreo y reporte de acciones climáticas a través del SINAMECC

El proceso de monitoreo y reporte de las acciones climáticas se estructura en 3 subsecciones (ver figura 5)

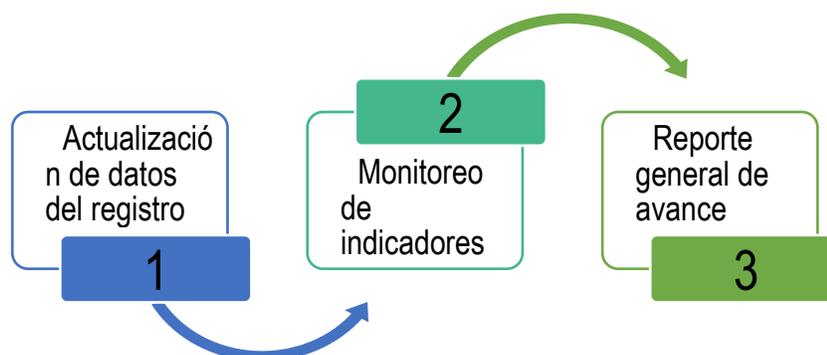


Figura 5. Pasos para el monitoreo y reporte de las acciones climáticas en el SINAMECC

Subsección 1. Actualización de datos de registro

En esta subsección, la persona responsable de la acción climática puede hacer una *actualización de la información* previamente reportada en las secciones 1, 2, 3, 4 y 5. Esta actualización es opcional, pero se recomienda que la información sea revisada y actualizada al menos con una periodicidad anual.

Subsección 2. Monitoreo de indicadores

En esta sección la persona responsable de reporte de la acción de mitigación puede encontrar la lista de los indicadores registrados previamente en la sección 5 y podrá reportar los datos de avance de cada uno de los indicadores. Esta información se deberá actualizar según lo definido en la sección 5, ítem 6. El SINAMECC registrará la información histórica de estos indicadores para poder llevar un record del avance de la misma.

El reporte de cada uno de los indicadores está compuesto por la siguiente información:

2.1 Periodo de reporte: la persona responsable de reporte debe ingresar el periodo que cubre el dato del indicador reportado.

2.2 Fecha de actualización de los datos: ingresar la fecha de actualización de la medición del indicador que está siendo reportado.

2.3 Ingreso de datos: Acá se debe reportar el valor del indicador que está siendo reportado. El SINAMECC habilita 3 distintas opciones para que se haga el reporte del valor de los indicadores, de manera que se pueda seleccionar la que se adapte mejor a las condiciones de manejo de información de la acción de mitigación.

- Línea de texto: Agregar el valor del indicador, en caso de ser un dato sencillo de un único dato.
- Carga de documento: cargar un documento con el detalle del avance del indicador. Esta opción se recomienda para casos en los que el indicador no tenga un único valor, que esté desagregado en varios temas, o bien, que tenga asociado datos históricos.
- Conexión con webservice: El SINAMECC habilita la opción de conexión con otras bases de datos por medio de webservice o API, de manera que en este espacio se deberán agregar los detalles del webservice al que se quiere solicitar una conexión para el reporte de datos.

Subsección 3. Reporte general de avance

En esta subsección el responsable de la acción de mitigación podrá hacer una descripción narrativa de los avances generales de la acción de mitigación. Esta información servirá como insumo para la construcción de reportes como las comunicaciones nacionales, BTR, entre otros reportes y además será incluida en la plataforma de datos abiertos del SINAMECC, como parte de la ficha de la acción de mitigación.

El reporte general de avance contempla los siguientes espacios siguientes para detallar la información relevante:

3.1 Periodo de reporte: indicar el periodo de avance que se está reportando.

3.2 ¿Cuál ha sido el avance de su acción en el periodo?: incluir de forma narrativa el avance de su acción de mitigación.

Subsección 4. CC/GC para el monitoreo y reporte de acciones climáticas

4.1 ¿Se documentó la actualización de datos de registro? Si se realizó alguna actualización se debe incluir la razón de la actualización y la descripción completa de los datos actualizados.

4.2 ¿Se documentó el avance de indicadores? Se proporcionó información clara que refleja correctamente el estado de avance de la acción climática, así como, las hojas de trabajo y los cálculos provisionarios para las estimaciones de los indicadores definidos.

4.3 ¿Se documentó la construcción del Reporte general? Describir qué actividades se efectuaron internamente y qué revisiones externas se llevaron a cabo para el reporte general de avance de las acciones climáticas.

Envío del formulario para revisión de la DCC.

Una vez que se complete la sección 6 se habilita la opción de envío de la acción de mitigación para que la información registrada sea revisada por la DCC. La DCC podrá hacer preguntas y sugerencias, a las cuáles el responsable de la acción de mitigación recibirá como una notificación por medio del correo electrónico asociado a su usuario y tendrán oportunidad de revisar y realizar modificaciones en la información registrada.

La DCC evaluará lo remitido usando los siguientes criterios:

- I. La información enviada debe estar **completa** de acuerdo con el tipo de acción de mitigación seleccionada. Acciones con información incompleta no podrán registrarse.
- II. La acción debe completar la sección 4 debe incluir documentación completa y detallada de las estimaciones de la línea base y del potencial de reducción y/o absorción de emisiones.
- III. Los indicadores para el monitoreo deben ser relevantes y con una documentación metodológica completa y clara.
- IV. La acción debe tener claridad sobre las fuentes de financiamiento para su implementación; en caso que el financiamiento no esté asegurado, el registro de la acción será sólo nominal. Esto no impedirá el registro de otras acciones similares que sí cuenten con financiamiento.
- V. Debe existir claridad sobre el ámbito de acción o la localización de la acción, con el fin de evaluar la posible interacción con acciones previamente registradas. La DCC mantendrá la integridad y la coherencia¹⁶ de las acciones *oficiales*.

Posterior a la aclaración de las consultas la DCC podrá aprobar la acción de mitigación, pasando a formar parte de las acciones que el país reporta a nivel internacional y nacional.

DEBERES Y RESPONSABILIDADES DEL REGISTRO DE ACCIONES DE MITIGACIÓN

Posterior a la aprobación e inclusión inicial de información de las acciones de mitigación en el SINAMECC, tanto la persona responsable de la acción de mitigación, como la institucionalidad alrededor de SINAMECC adquieren deberes y responsabilidades, los cuales se listan a continuación:

- **Responsabilidad en la medición y seguimiento**

La persona responsable de la acción climática con impactos en mitigación velará por la medición y reporte de los indicadores definidos, así como de las emisiones por fuentes y absorciones por sumideros relacionados con la acción y otra información según el plan acordado con el Equipo del INGEI.

¹⁶ En caso de conflictos con acciones ya registradas y *oficiales*, la DCC emitirá criterio técnico sobre cómo mantener la coherencia de las acciones.

- **Control de calidad de la información**

La persona responsable de la acción climática con impactos implementará medidas para el control de la calidad de la información; los resultados deberán comunicarse a la DCC y al Equipo del Inventario. La DCC y/o el Equipo del Inventario podrán hacer recomendaciones de carácter **obligatorio** a la persona responsable de la acción de mitigación para velar por la calidad de la información.

- **Declaración de la información**

La persona responsable de la acción climática con impactos declarará a la DCC la información relevante según lo definido la sección 6. El Equipo del Inventario podrá acceder a esta información para la estimación del inventario nacional de gases de efecto invernadero a través de la plataforma del SINAMECC.

- **Rendición de cuentas**

Bienalmente, o cada vez que se actualice el inventario nacional de gases de efecto invernadero, el Equipo del Inventario presentará un informe a la DCC con información sobre el grado de armonización de las acciones de mitigación en el inventario. Este informe será socializado presencialmente en un taller liderado por el Equipo del Inventario con los responsables de las acciones de mitigación y otras partes interesadas para discutir lecciones aprendidas, como mejorar hacia el futuro y posibles modificaciones a esta guía.

- **Archivo**

La DCC almacenará toda la información relevante a la aplicación de esta guía y la hará accesible al público mediante su página web.

ANEXO 1 - PLANTILLA PARA EL REGISTRO DE UNA ACCIÓN CLIMÁTICA CON IMPACTOS EN MITIGACIÓN

Tabla 1. Registro de acciones de mitigación: Sección 1 - Registro general

Sección	Subsección	Pregunta	Campos de llenado o cargue de información	
Sección 1 - Registro general	1.1 Información de registro	1.1.1 Tipo de acción de mitigación	Tipo A () Instrumento de política Tipo B () Proyecto Tipo C (X) Actividad	
		1.1.2 Nombre de la acción de mitigación	POLÍTICA 3. Incentivos para la conservación y manejo forestal sostenible.	
		1.1.3 Objetivo de la acción de mitigación:	Influir en la conservación de los bosques existentes, en la promoción y buena realización del manejo forestal sostenible, y evitar la deforestación con incentivos y adecuada regulación, con incentivos que provoquen decisiones favorables de los agentes, principalmente privados.	
		1.1.4 Descripción de la acción de mitigación	Creación y aplicación del instrumento Contratos de Reducción de Emisiones Forestales (CREF) para pago por resultados en conservación. Promoción de sistemas productivos bajos en emisiones de carbono /Creación y aplicación de instrumento de Reducción de Emisiones Forestales de REDD+ 1.2.2	
		1.1.5 Meta de la acción:	640.000 has de Cobertura de bosque (primarios y secundarios) bajo un nuevo incentivo de Contratos de Reducción de Emisiones Forestales (CREF)	
				Save
	1.2 Información de contacto	1.2.1 Entidad responsable de reporte	FONAFIFO	
		1.2.2 Persona de contacto	Nombre: _____ Hector Arce B _____ Cargo: _____ Coordinador Secretaría REDD+ _____ Correo: __harce@fonafifo.go.cr _____ Teléfono: +506 25453513 _____	
				Save

1.3 Estado de la acción de mitigación	1.3.1 Estado de la iniciativa:	(X) Planeación () Implementación () Finalizada	
	1.3.2 Inicio de la implementación	Inicio: 2018	
	1.3.3 Finalización de la implementación	Finalización: 2024 Otro: _____	
	1.3.4 Entidad responsable de la acción de mitigación	Secretaría REDD+	
	1.3.5 Otras entidades involucradas en la acción de mitigación	MINAE, AFE, SINAC, FONAFIFO CONAGEBIO, MAG, Ministerio de Justicia y Paz (tema indígena) e instituciones autónomas propietarias de bosques como ICE, INDER, Japdeva etc.	
Save			
1.4 Ubicación geográfica	1.4.1 Escala geográfica	(X) Nacional () Regional: () Local	
	1.4.2 Localización de la acción de mitigación	Sitio geográfico: _____ () Información GIS anexada () Información GIS no anexada	
Save			
1.5 Categorización con instrumentos nacionales	1.5.1 Relación con las metas de la NDC	Áreas de acción:	8 Bosques y biodiversidad terrestre
		Meta:	8.1 Durante el período de implementación de esta contribución, Costa Rica se compromete a potenciar las soluciones basadas en la naturaleza como un pilar central de su acción climática y a incluirlas en sus políticas públicas relacionadas con el cambio climático

				8.2	Al año 2030, Costa Rica habrá gestionado acciones, incluyendo el fortalecimiento del sistema cultural indígena de conservación, que le permitan mantener o aumentar la capacidad de captura y/o reducción de emisiones provenientes de los ecosistemas terrestres como los ecosistemas forestales, agroforestales y las turberas, entre otros
				8.3	Al año 2030, Costa Rica habrá mantenido y mejorado el programa de Pago por Servicios Ecosistémicos incluyendo otros servicios y ecosistemas no cubiertos hasta ahora incluyendo de manera prioritaria los suelos, turberas y demás ecosistemas con alto potencial de secuestro de carbono, identificando y aumentando las fuentes de financiamiento.
				8.4	En el año 2030, el país aumentará y mantendrá su cobertura boscosa al 60%, al tiempo que este tipo de cobertura no compite con el sector agropecuario.
				8.5	En el año 2030, el país mantendrá una tasa de deforestación cero en bosque maduro.
				8.8	Al 2030, se habrán intervenido 1,000,000 hectáreas de cobertura boscosa, incluyendo bosque de crecimiento secundario, para evitar degradación de la tierra y favorecer la biodiversidad.
				8.9	Al 2030, Costa Rica ejecuta los Planes Ambientales Forestales Territoriales estarán en ejecución, de manera conjunta con los territorios indígenas, como instrumento de implementación de las medidas establecidas en la Estrategia Nacional REDD+; estos planes serán construidos mediante el proceso de consulta conforme al marco establecido para tal fin en la legislación nacional e internacional.
				10	Se gestionará el territorio rural, urbano y costero orientado a la conservación y uso sostenible incrementando los recursos forestales y servicios ecosistémicos a partir de soluciones basadas en la naturaleza.
		1.5.2 Relación con el Plan de Descarbonización	Eje:		

		Visión transformacional	10.1	Al 2030: Mantener la cobertura boscosa y aumentar al 60% al tiempo este tipo de cobertura no compite con el sector agropecuario
	1.5.3 Clasificación de acción climática:	()Temas () Subtemas () Transversal	(X)Temas: Ambiente (X) Subtemas: Manejo forestal () Transversal	
	1.5.4 Categoría de impacto	() Impacto directo en GEI: Reducción de las emisiones de óxido nitroso mediante la adopción de prácticas eficientes de aplicación de fertilizantes y cal.		
() No tiene impacto directo en GEI: condiciones habilitadoras para la reducción y/o absorciones de GEI				
(X) Ambas				
	1.5.5 Relación con otras acciones de mitigación	() NO		
() SI Acciones de mitigación previamente registradas de nivel A y B: _____				
(X) Otra acción de mitigación: _____ Descripción: PSA y Contratos de Reducción de emisiones forestales (CREF) _____				
	1.5.6 Código de la acción	ID AMA0001		

Tabla 2. Registro de acciones de mitigación: **Sección 2 - Información sobre financiamiento**

Sección	Subsección	Pregunta	Campos de llenado o cargue de información
Sección 2 - Información sobre financiamiento	2.1 Información sobre financiamiento	2.1.1 Estado del financiamiento	() Asegurado (X) Por obtener
		2.1.1.1 ¿Qué gestiones está realizando para acceder al financiamiento?	Describir la gestión que está realizando: <u>Fundamentalmente para la obtención de los recursos se firmó el ERPA y se tramitó el Proyecto de Pago por Resultados ante el GCF. Para ello se entregó ya el primer informe de monitoreo ante el FCPF y se aprobó localmente el proyecto del pago por resultados que inicia en mayo 2021</u>
		2.1.2 Detalle de la fuente de financiamiento	(X) Presupuesto público () Financiamiento privado (X) Proyecto de cooperación internacional () Préstamo () Por definir
		2.1.2.1 Describa la fuente de financiamiento a la que está aplicando	PSA, proyecto del Fondo Verde del Clima y Fondo de carbono.
		2.1.3 Presupuesto de la acción de mitigación	USD: <u>98 millones aproximadamente</u> Año de referencia del monto: <u>2021 al 2024</u> Colones: _____ Año de referencia del monto: _____

			() Otro Tipo de moneda: _____ monto: _____ Año de referencia del monto: _____
2.2 Acciones financiadas con fuentes de cooperación internacional	2.2.1 ¿Se encuentra la acción registrada en el registro de proyectos de cooperación internacional no reembolsable de Mideplan?		(x) No () SI
	2.2.2 ¿Bajo qué nombre se encuentra el proyecto registrado en Mideplan?		
	2.2.2 Entidad Ejecutora del proyecto		Entidad ejecutora: _____ Entidad del Programa MINAE (a través de la Secretaría REDD+) _Unidad Receptora de Fondos Fundación Banco Ambiental (Funbam) para el Fondo de Carbono y FONAFIFO para el GCF _____

Tabla 3. Registro de acciones de mitigación: **Sección 3 - Identificación de impactos en mitigación y en ODS**

Sección	Subsección	Pregunta	Campos de llenado o cargue de información
3. Identificación de impactos en mitigación y en ODS	3.1 Identificación de impactos en mitigación y ODS	3.1.1 Descripción general del impacto en emisiones y absorciones	Con los Incentivos para la conservación y manejo forestal sostenible, se espera generar contratos de Reducción de Emisiones Forestales (CREF) que permitan un manejo sostenible de bosques de bosques maduros y secundarios, Desarrollo de capacidades a nivel cantonal y comunitario y Aumento del área de bosques bajo conservación. Además, la creación de mecanismos financieros inclusivos y no ligados al título de propiedad (géneros responsivos), generando un impacto en Reducción de Emisiones Forestales (CREF) por deforestación, deforestación evitada y degradación forestal.

	<p>3.1.2 Descripción lógica en forma de cadena causal del impacto en emisiones y absorciones</p>	<p>Acción de mitigación: ■ Efectos intermedios: ■ Efectos GEI: ■ Cobeneficios: ■</p>
	<p>3.1.3 Sectores del inventario de GEI impactados</p>	<p>() Energía (X) Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU) () Procesos industriales y uso de productos (PIUP) () Residuos</p>
	<p>3.1.4 Identificación preliminar de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) impactados</p>	<p>13. Acción por el clima 15. Vida de ecosistemas terrestres</p>

Tabla 4. Registro de acciones de mitigación: **Sección 4 - Identificación de impactos en mitigación y en ODS**

Sección	Subsección	Pregunta	Campos de llenado o cargue de información
Sección 4- Estimación de impactos en GEI	4.1 Documentación de la estimación de impactos	4.1.1 Estimación ex-ante de las reducciones de emisiones potenciales	Se estima la Reducción de emisiones en 36.7 Millones de TCO ₂ e en el periodo 2018 al 2024. Este dato es global, no está separado por políticas. Esta proyección se estimó con los datos del primer informe de monitoreo que se está entregando al Fondo de Carbono e incluye las reducciones por deforestación, degradación y la aumento en los stocks de carbono, según la tabla 1 del Informe de Monitoreo Table 1. Comparison of the emissions and sinks in the reference period (1998-2011) and the pre-ERPA monitoring period (2019-2019).
		4.1.1.1 Periodo en que se estima la reducción potencial de emisiones	Periodo 2018 del 2024
		4.1.2 Fuentes de emisiones y gases cubiertos	Fuentes: Emisiones por Degradación en bosques que permanecen como bosques. Emisiones por Deforestación. Aumento de las existencias de carbono forestal en bosques que siguen siendo bosques Regeneración de existencias de carbono forestal en bosques secundarios Gases: CO ₂ e
		4.1.3 Sumideros y depósitos de carbono	(X) Biomasa aérea (X) Biomasa subterránea (X) Madera muerta (X) Mantillo orgánico - Hojarasca () Productos de madera () Carbono orgánico en suelos
		4.1.4 Definición de la línea base	La línea base para el periodo (2018 al 2024) se estimó como las emisiones promedio de su periodos de referencia en 2, 585,717 TCO ₂ eq año reportadas al FCPF . Ver anexo 4, sección 3.4 estimación del Nivel de Referencia, del Informe de monitoreo del programa de REs (agregar link)

4.1.5 Metodología de cálculo de la estimación ex-ante de la reducción potencial de emisiones en CO₂ equivalente

Marco metodológico del FCPF que está en línea con las directrices del IPCC 2006.

Para el para el cálculo de las emisiones por de forestación y aumentos en los stock de carbono y la degradación el país construyo dos metodologías diferentes:

1. Emisiones por deforestación: Para estimar la deforestación (deforestación regeneración) se utilizó la metodología basada en comparación cartográficas de mapas “pared a pared” producto de la calificación supervisada de imágenes Landsat.

El mapa de Cobertura y Uso de la tierra de Costa Rica para el año 2019, se elaboró en consistencia con el protocolo metodológico de la serie histórica de Costa Rica, utilizada para definir el nivel de referencia de emisiones forestales (NREF) y el nivel de referencia Forestal (NRF) presentado ante la CMNUCC y en línea con el Marco metodológico del Fondo de Carbono. Siguiendo el protocolo de monitoreo terrestre satelital (SLMP) desarrollado por AGRESTA (2015) y el protocolo de posprocesamiento desarrollado por Carbon Decisions International (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Costa Rica, 2016). El procesamiento y postprocesamineto se puede ver en más detalle en (tabla 6). Una vez que es reclasificado el mapa este se agrupo en: Tipos de bosques (bosque húmedos y pluviales, bosques húmedos, bosques secos, manglares y yolillales), tipos de cultivos (anuales y permanentes) y cohortes de edad.

Para el cálculo de los datos de actividad, se realizó una comparación cartográfica de los mapas MCS 2017/18 y MCS 1019/20 para luego contar el cambio de píxel y los píxeles estables en una matriz de transición 2018-2019. Las áreas estables y convertidas se informan en matrices de cambio de uso de la tierra en la hoja “LCM 2018-19” del FREL TOOL CR desarrollado para estimar las emisiones forestales para el período.

El factor de emisión para la deforestación del bosque primario se deriva de datos recolectados durante el primer Inventario Nacional de Bosques de Costa Rica (INF-CR), y modelos o valores promedio de mediciones directas reportados en la literatura.

Reserva de carbono de la biomasa de árboles o leñosa sobre el suelo (CAGB): La reserva de carbono de la biomasa de árboles o leñosa sobre el suelo para cada tipo de bosque primario (CAGB) es el promedio ponderado por área del valor de las existencias de CAGB de la campaña de campo de 2015 realizada para el Inventario forestal nacional. **Reserva de carbono de la biomasa subterránea (CBGB):** derivado directamente de los datos de CAGB siguiendo la fórmula de Cairns et al., (1997). **Reserva de carbono de la biomasa de madera muerta (CDWB):** valores promedio de mediciones directas reportados en la literatura. El valor se utilizó para desarrollar una relación de CDWB sobre CAGB utilizado para ADD, ADF-F y ADR. Los valores obtenidos de la literatura se utilizaron para desarrollar un promedio

ponderado por área de las proporciones DW: AGB, que se supone que son las mismas en los bosques primarios y secundarios.

carbono de la hojarasca (CL): Valores promedio de las mediciones directas reportadas en la literatura. El valor se utilizó para desarrollar una relación de CL sobre CAGB utilizado para ADD, ADF-F y ADR. Los valores obtenidos de la literatura se utilizaron para desarrollar un promedio ponderado por área de las relaciones L: AGB, que se supone que son las mismas en los bosques primarios y secundarios.

En la sección 3, tabla 4 del Informe de monitoreo se pueden ver los detalles y las fórmulas de cómo se calculan los factores de emisión y remoción para casa reserva de carbono. Y en la tabla 6 se el detalle de cómo se calculan la RE por deforestación.

2. Emisiones por degradación: Para el análisis de la degradación forestal de cada tipo de bosque, se estimó una relación entre la biomasa aérea (en t CO₂e) y el porcentaje de cobertura de dosel basado en mediciones directas en 100 parcelas de bosque permanente. Estas proporciones se utilizaron para estimar la degradación y la regeneración forestal en los bosques que siguen siendo bosques. Este análisis de la degradación solo se realizó en el área de bosque restante de bosque de acuerdo con el mapa de uso de la tierra MCS 2017/18 para evitar la doble contabilización de las emisiones de referencia entre la deforestación y la degradación forestal. La evaluación de la degradación forestal se realizó mediante evaluación visual multitemporal con imágenes de alta resolución, se utilizó un Muestreo Sistemático (SYS) sobre la Grilla Sistemática de Nivel 1 de 10,242 puntos del Sistema de Monitoreo de Cambio de Uso de Suelo y Ecosistemas (SIMOCUTE).

Se desarrolló una herramienta para el cálculo de emisiones y absorciones en tierras forestales permanentes ("Herramienta_degradación.xlsx"). El área de áreas forestales degradadas y mejoradas fue extrapolada al área forestal en todo el país a través de representación proporcional dentro de las respectivas clases de degradación (intacto, degradado y muy degradado) y tipo de silvicultura. Las clases de degradación se determinaron en función de la reducción de la cubierta forestal, por lo que los bosques intactos tienen una cobertura de 85-100%, los bosques degradados tienen una cobertura de 60-85%, y bosques muy degradados una cobertura de entre 30% y 59%. Áreas de bosque que pasaron de intactas a degradadas, intactas a muy degradadas o degradadas a muy degradadas (en términos de su cobertura de copas) durante la evaluación (1998-2011) se clasificaron como degradadas. Las áreas forestales que pasaron de muy degradadas a degradadas, muy degradadas a intactas o degradadas a intactas se identificaron como áreas de mejora forestal. La estimación de las áreas de cambio de degradación y mejora del dosel, tanto para los flujos de carbono antrópicos como naturales, se puede encontrar en la hoja

		<p>“Resumen_de_puntos” de la herramienta Degradación, para el período de seguimiento 2018-2019.</p> <p>La biomasa y el contenido de carbono se calcularon con la ecuación de Chave et al. (2014) con las variables DAP, altura total y Gravedad Específica (GE) de cada individuo. Se elaboró una hoja de Excel con la base de datos y la proporción de cobertura de copas / AGB estimada para el tipo de bosque (Calculo_FE_041220.xlsx). Se estimó la relación AGB / dosel, excluyendo los valores atípicos. Se utilizó el método estadístico de distancia de Cook (calculado en R) para identificar los valores atípicos. Se eliminaron dos puntos del número total de observaciones en BMHP y BS, mientras que solo se identificó un valor atípico en BH, M y P.</p> <p>Se puede acceder al calculo_FE_041220.xlsx en el siguiente enlace: https://drive.google.com/file/d/1bqrLUfbUreR18MsNDHLWHRzZKEbF2RGr/view?usp=sharing</p> <p>En la sección 3 tabla 5 se detalla cómo se calculan los datos y los parámetros utilizados.</p>
	<p>4.1.6 Documentación de los cálculos de la estimación de la reducción de emisiones en CO2 equivalente</p>	<p>las fórmulas utilizadas para los diferentes cálculos, se pueden ver en detalle en la sección 2 del informe de monitoreo.</p> <p>DA y EF herramienta de integración: El promedio anual de las emisiones derivadas de la deforestación y la absorción anual resultante del aumento de las existencias forestales C se calcularon utilizando la herramienta de cálculo “FREL TOOL CR.xlsx”.</p> <p>Métodos para estimar las existencias de C y los factores de emisión:</p> <p>Biomasa aérea (AGB): La biomasa aérea aérea se calcula como el 47% del peso seco de la biomasa de los árboles en pie en el bosque, que se calcula mediante ecuaciones alométricas. La biomasa aérea de cada árbol medido se estimó utilizando la ecuación alométrica de bosques húmedos de Chave et al., (2005) de la siguiente manera:</p> $AGB = \exp\{-2.977 + [\ln(\rho * DBH)]^2 * HT\}$ <p>Donde: AGB: biomasa sobre el suelo (kg)</p>

p: peso específico de la madera (g/cm³). Obtenido de la literatura.
DAP: Diámetro a la altura del pecho (cm)
HT: Altura del árbol (cm)
Las estimaciones de BSA a nivel de árbol se suman por parcela y se extrapolan a una base por hectárea aplicando un factor de escala de 10, que representa la proporción de una hectárea (10.000 m²) que está ocupada por la parcela de la siguiente manera:

$$\text{ScalingFactor}=(10,000\text{m}^2)/(1,000\text{m}^2)=10$$

Donde:

10,000m²: Superficie de una hectárea (m²)

1,000m²: Superficie de la parcela rectangular INF-CR (20m x 50m)

Biomasa subterránea (BGB): BGB se deriva directamente de Cairns et al., (1997). La ecuación, para estimar CBGB a partir de los datos de CAGB

$$\text{BGB}=\exp\left(-1.085+0.9256*\ln(\text{AGB})\right)$$

Donde:

BGB: biomasa subterránea (t d.m. ha⁻¹)

AGB: biomasa aérea (t d.m. ha⁻¹)

Esta ecuación se aplicó tanto a los bosques primarios como a los secundarios.

Las existencias de C de las tierras forestales corresponden al promedio ponderado por área de las existencias de C por reserva de C y estratos.

Los cambios en las existencias de C (ΔC) se estiman utilizando el método de diferencia de existencias aplicando la ecuación 2.5 del IPCC (2006) (véase el Volumen 2, Capítulo 2, Sección 2.2.1.).

Para el cálculo de emisiones y absorciones en tierras forestales permanentes, se generó la herramienta

"Herramienta_degradación.xlsx". La base de datos para la interpretación visual de la cobertura del dosel para el período de referencia 1998-2011 y el período de monitoreo 2012-2016 se incluyen en la hoja "Base_de_datos". El área de áreas forestales degradadas y mejoradas fue extrapolada a la superficie forestal de todo el país mediante representación proporcional dentro de las respectivas clases de degradación (intacto, degradado y muy degradado).

Calculo_FE_041220.xlsx :

<https://drive.google.com/file/d/1bqrLUfbUreR18MsNDHLWHRzZKEbF2RGr/view?usp=sharing>

4.2 QA/QC de la estimación de reducción de emisiones	4.1.7 ¿Se refleja en el inventario su acción de mitigación actualmente?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Detalle: Una vez se actualice el anexo técnico de REDD+, (nivel de referencia, periodos de reporte.
	4.2.1 ¿Se utilizó una metodología de cálculo estandarizada?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Detalle: Marco Metodológico del FCPF y la metodología de la serie histórica _de Costa Rica_____
	4.2.2 ¿Se documentar on los cálculos?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Detalle: Los procedimientos aplicados durante la preparación de los mapas de uso de la tierra utilizados para calcular la DA pueden revisar en la tabla 6 y de la sección 3 del informe monitoreo y las fuentes de información, se puede encontrar más información en Agresta (2005), Secciones 3, 4 y 7. Los procedimientos durante la recopilación de datos de referencia para cálculo de la degradación en tabla 7 de la sección 3 del informe de monitoreo y sus respectivos link. _____
	4.2.3 ¿Se documentar on los datos y factores de emisión utilizados para el cálculo?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Detalle: ver detalles en tabla 5 de la sección 3 del informe de monitoreos (factores de emisión para la degradación de los bosques) y métodos para desarrollar los factores de emisión para la deforestación en la tabla 4 (seccion3.1.2)
	4.2.4 ¿Se documentar on los supuestos?	<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No Detalle: En el informe del Marco metodológico del FCPF_____
Save		

4.3 Participación en Mercados	4.3.1 ¿Tiene intención de participar en mercados internacionales de carbono?	() No (X) SI
	4.3.2 Mecanismo o estándar a aplicar	() Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) () Verified Carbon Standard (VERRA) () The Gold Standard (GS) () Joint Crediting Mechanism (JCM) (X) Forest Carbon Partnership Facility (FCPF) - REDD+ () Otro: _____
	4.3.3 Metodología o metodologías a utilizar	: _____ Marco Metodológico FCPF_ https://www.forestcarbonpartnership.org/system/files/documents/Marco%20metodológico%20del%20Fondo%20del%20Carbono%20del%20FCPF%20rev.pdf _____
Save		

Tabla 5. Registro de acciones de mitigación: **Sección 5 - Registro de indicadores**

I. Información técnica de los indicadores

Nombre del dato, conjunto de datos o indicador	Reducción de emisiones de CO ₂ eq por la conservación y manejo forestal sostenible.
Descripción	Es la reducción de emisiones para las actividades de deforestación y degradación forestal con respecto a una línea base o nivel de referencia
Unidades de medida	TMCO ₂ e
Metodología de cálculo	A partir del mapa de cobertura se establecen los datos de actividad y se relacionan con los factores de emisión por ecosistema. Se estima la matriz de cambio

Frecuencia de la medición	<input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Trimestral <input checked="" type="checkbox"/> Otro: __bi anual__
Fecha de inicio de la medición	2018
Serie de tiempo disponible	Desde: __2018__ Hasta: __2024__
Cobertura geográfica	<input checked="" type="checkbox"/> Nacional <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> Provincial <input type="checkbox"/> Cantonal <input type="checkbox"/> Otra
Desagregación	Por tipo de bosque/ por actividad REDD+
Fuente de los datos	Reportes de Monitoreo
Naturaleza del origen de los datos	<input type="checkbox"/> Estimación directa <input checked="" type="checkbox"/> Estimación indirecta <input type="checkbox"/> Juicio de expertos <input type="checkbox"/> Compilación de datos de otras fuentes <input type="checkbox"/> Otro
Tipo de dato	<input type="checkbox"/> Gestión <input checked="" type="checkbox"/> Resultados <input type="checkbox"/> Otro
Clasificadores del SINAMECC*	<input checked="" type="checkbox"/> Acción Climática <input type="checkbox"/> Modelación <input checked="" type="checkbox"/> INGEI <input type="checkbox"/> Reportes <input checked="" type="checkbox"/> Finanzas Climáticas <input type="checkbox"/> Impactos <input type="checkbox"/> Otro
¿Cómo se asegura la sostenibilidad en la medición del indicador?	La Secretaría REDD+ tiene el compromiso de realizar informes de monitoreo bienal

Observaciones y comentarios	
------------------------------------	--

*Se pueden seleccionar varias opciones

II. Información de contacto

Nombre del responsable del reporte	Hector Arce
Institución	FONAFIFO
Departamento	Secretaría REDD+
Correo	harce@fonafifo.go.cr
Teléfono	+ 506 X545351X

Tabla 6. Registro de acciones de mitigación **Sección 6. Monitoreo y reporte de acciones climáticas a través del SINAMECC**

6.1	Monitoreo de indicadores	Campos de llenado o cargue de información
6.1.1	Nombre del indicador a reportar	Reducción de emisiones de CO ₂ eq por la conservación y manejo forestal sostenible
6.1.2	Periodo de reporte	Desde: <u> 2018 </u> Hasta: <u> 2019 </u>
6.1.3	Fecha de actualización de los datos	12/05/2021
6.1.4	Ingrese dato	10'486.289 CO ₂ e
Guardar		
6.2	Reporte general de avance	Campos de llenado o cargue de información
6.2.1	Periodo de reporte	Desde: 2018 Hasta: 2021
6.2.2	¿Cuál ha sido el avance de su acción en el período?	POLÍTICA 3. Incentivos para la conservación y manejo forestal sostenible: Se inició la consecución de recursos financieros para el financiamiento de la actividad. Aprobación del Proyecto con el GCF por 54 millones de dólares de los 41 millones se utilizará para reforzar el Programa de PSA y a firma del ERPA por 60 millones de dólares de los cuales 30 millones de dólares se utilizará para promover la protección de los bosques en territorios privados.
6.2.3		Guardar

6.2.4

Enviar

ANEXO 2 – ALINEACIÓN CON EL INGEI

Sección 5: Armonización con el inventario nacional de GEI.	Ítem	Modificación 1	Modificación n...
	Nombre de la categoría en la que se sugieren las modificaciones		
	Código de la categoría en la que se sugieren las modificaciones		
	Gas(es) impactados por la mejora propuesta (marque con X)	<input type="checkbox"/> CO2 <input type="checkbox"/> CH4 <input type="checkbox"/> N2O <input type="checkbox"/> PFCs <input type="checkbox"/> SFCs <input type="checkbox"/> SF6	<input type="checkbox"/> CO2 <input type="checkbox"/> CH4 <input type="checkbox"/> N2O <input type="checkbox"/> PFCs <input type="checkbox"/> SFCs <input type="checkbox"/> SF6
	Depósito de carbono impactado por la mejora propuesta	<input type="checkbox"/> Biomasa aérea <input type="checkbox"/> Biomasa subterránea <input type="checkbox"/> Madera muerta <input type="checkbox"/> Mantillo orgánico <input type="checkbox"/> Carbono orgánico en suelos	<input type="checkbox"/> Biomasa aérea <input type="checkbox"/> Biomasa subterránea <input type="checkbox"/> Madera muerta <input type="checkbox"/> Mantillo orgánico <input type="checkbox"/> Carbono orgánico en suelos
Datos empleados actualmente y fuentes de los datos en el INGEI (considerar factores de emisión y datos de actividad)	<input type="checkbox"/> Nivel 1 IPCC <input type="checkbox"/> Nivel 2 IPCC <input type="checkbox"/> Nivel 3 IPCC Descripción del método: _____	<input type="checkbox"/> Nivel 1 IPCC <input type="checkbox"/> Nivel 2 IPCC <input type="checkbox"/> Nivel 3 IPCC Descripción del método: _____	

	Supuestos en el INGEI	
	Tipo de mejora propuesta (marque con X)	<input type="checkbox"/> Modificar la estructura del inventario <input type="checkbox"/> Modificar método de estimación <input type="checkbox"/> Modificar datos del inventario <input type="checkbox"/> Otro tipo de mejora
	Describir las mejoras propuestas	<input type="checkbox"/> Modificar la estructura del inventario <input type="checkbox"/> Modificar método de estimación <input type="checkbox"/> Modificar datos del inventario <input type="checkbox"/> Otro tipo de mejora
	¿Quién generará los nuevos datos? (de ser aplicable)	Entidad: _____ Persona de contacto: _____ Correo electrónico: _____ Teléfono: _____
	Financiamiento para las mejoras	<input type="checkbox"/> Por obtener <input type="checkbox"/> Asegurado En caso de asegurado, listar fuentes: _____
	¿Quién reportará al Equipo del Inventario Nacional de GEI?	Entidad: _____ Persona de contacto: _____ Correo electrónico: _____ Teléfono: _____
	Periodicidad de reporte de la información (de ser aplicable)	<input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Bianual <input type="checkbox"/> Otro Describir: _____

	Año en el cual se incorporará la mejora en el inventario nacional de GEI		

ANEXO 3 – FORMATO DE “DECLARACIÓN DE COMPROMISO DE REPORTE DE INFORMACIÓN”

DECLARACIÓN DE COMPROMISO DE REPORTE DE INFORMACIÓN

El (La) suscrito(a) _____ (nombre), mayor, portador (a) de la cédula de identidad N° _____, estado civil, (profesión), vecino (a) de _____, en mi condición de persona física y como _____ (puesto actual) en calidad de delegado/a de _____ (nombre de la entidad pública o privada), con personería jurídica número _____, consciente de las consecuencias y efectos que la ley vigente castiga por el delito de falso testimonio en este tipo de acciones **DECLARO BAJO FE DE JURAMENTO QUE:**

- 1- Mi delegado/a o mi persona no nos encontramos actualmente sujetos a causas judiciales abiertas pendientes de resolución o procesos condenatorios por incumplimiento de las leyes, normativas y políticas ambientales del país en ninguna instancia jurisdiccional o administrativa dentro del territorio costarricense.

Nota importante: En el caso que tenga causas abiertas, debe indicar cuales son, el estado y en que dependencia se está tramitando.

- 2- En caso de que mi delegado/a o mi persona en su representación, en un futuro incurra en incumplimiento de las leyes, normativas y políticas ambientales vigentes del país, procederé a informar de forma inmediata a la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Energía (en adelante DCC) por medio de una nota escrita firmada por el representante legal de la organización, enviada de forma impresa a las oficinas de la DCC y en forma digital al correo electrónico sinamecc@minae.go.cr, asegurando la confirmación de recibido por parte de la DCC.
- 3- Mi delegado/a está en capacidad de suscribir acciones de mitigación al Sistema Nacional de Métricas sobre Cambio Climático, en adelante SINAMECC, en línea con la guía relevante y asociada al artículo 10, ítem d, del decreto N° 42961- MINAE, en representación de la entidad correspondiente y en línea con todos los lineamientos establecidos en la guía para el registro de acciones climáticas con impactos en mitigación en el SINAMECC.

Extiendo la presente declaración jurada consciente del valor, alcance y trascendencia de mis declaraciones y en cumplimiento de los requisitos del registro de acciones climáticas con impactos en mitigación en el Sistema Nacional de Métrica para el Cambio Climático (SINAMECC), en _____ (lugar), al ser las _____ (horas) del _____ día de _____ (mes) de dos mil _____ (año).

Delegado/a

Nombre de la empresa

Firma: _____

**Proceso para robustecer el Registro de Acciones de Mitigación en
el SINAMECC**

Análisis de impacto en desarrollo sostenible

Para la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Energía
en el marco del proyecto ICAT

Consultores:

Félix Torres

Adriana Chacón Cascante

Mayo 2021

1. Tabla de contenido

1.	<i>Conceptos clave para la evaluación de impactos en Desarrollo Sostenible.....</i>	3
2	<i>Metodología para evaluar impactos de acciones de mitigación en DS.....</i>	6
2.1	Paso 0. Introducción a la estimación de impactos en Desarrollo Sostenible	7
2.2	Paso 1. Definición de la evaluación	8
2.3	Paso 2. Identificación de las categorías de impacto en Desarrollo Sostenible.....	9
2.4	Paso 3. Priorización de las categorías de impacto en Desarrollo Sostenible.....	13
2.5	Paso 4: Identificación de impactos específicos en Desarrollo Sostenible	14
2.6	Paso 5. Determinación de significancia en los impactos específicos en Desarrollo Sostenible	18
2.6.1	Asignación de la probabilidad.....	18
2.6.2	Evaluación del grado de impacto.....	19
2.6.3	Determinación de significancia.....	20
2.7	Paso 6. Impactos en las metas de los Objetivos del Desarrollo sostenible	22
2.8	Resumen e interpretación de los resultados obtenidos	27
2.9	Paso 7. Asignación de indicadores de seguimiento	28
2.10	Paso 8: Monitoreo	29

Guía para la medición de impactos en desarrollo sostenible de las acciones climáticas

Este capítulo detalla la guía metodológica para identificar, priorizar, estimar y monitorear los impactos en Desarrollo Sostenible de las acciones de mitigación registradas como instrumentos de política, proyectos o programas en el Sistema Nacional de Métrica de Cambio Climático (SINAMECC).

Con la aplicación de esta guía se identifican y priorizan los impactos en Desarrollo sostenible de la acción de mitigación en estudio, se determina su impacto en los Objetivos de Desarrollo sostenible de la Agenda 2030 y se monitorean los impactos identificados de manera cuantitativa.

El documento está estructurado en tres secciones principales de la siguiente manera: en la Sección 1 se presentan conceptos clave para la evaluación de impactos en el marco de este documento; en la Sección 2 se describen los pasos para la evaluación de impactos en Desarrollo Sostenible. Por último, en la Sección 3 se explica la interpretación de los resultados obtenidos en la evaluación.

2. Conceptos clave para la evaluación de impactos en Desarrollo sostenible

En este apartado se detallan los conceptos base necesarios para comprender la guía. Las definiciones se adaptan a los objetivos de esta evaluación.

Desarrollo sostenible

Según las Naciones Unidas el desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (1987) ¹. El desarrollo sostenible incluye de tres pilares: el social, el económico y el ambiental.

Objetivos de Desarrollo sostenible (ODS)

La evaluación de impacto de las acciones de mitigación en Desarrollo sostenible que se presenta en esta guía se basa en los Objetivos de Desarrollo sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Mundiales. El objetivo de los ODS es poner fin a la pobreza,

¹ Informe “Nuestro futuro común”, Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030².

En total se definieron 17 ODS (Figura 5) en los ámbitos ambiental, económica y social, reconociendo implícitamente que las intervenciones en un área afectarán los resultados de otras³. En esta guía se evalúan todos los impactos con excepción del 17 pues éste tiene un enfoque internacional se sale del objetivo de esta guía.



Figura 5. Objetivos del Desarrollo sostenible bajo el marco de la Agenda 2030. Fuente: PNUD, 2020

Categorías de impactos

Para cada ámbito del Desarrollo sostenible (social, económico y ambiental), se definen categorías de impacto⁴. Éstas se refieren a conjuntos de impactos bajo una temática específica, como pueden ser por ejemplo la calidad del aire, la salud, el empleo, la reducción de la pobreza, el acceso a la energía, la igualdad de género, la biodiversidad y la independencia energética entre otros. Los impactos de las acciones de mitigación en las categorías de impacto pueden ser tanto positivas como negativas.

Impactos específicos

Un impacto específico es un cambio concreto relacionado al Desarrollo sostenible dentro de las categorías de impacto producto de la acción de mitigación. Los impactos específicos pueden ser tanto positivos como negativos, algunos ejemplos de impactos son la disminución de accidentes de ciclistas en carretera como resultado de la construcción de

² Los ODS fueron adoptados por todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas en 2015.

³ Para profundizar en las metas de cada ODS se puede consultar: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

⁴ Esta estructuración se tomó de la guía de estimación de impactos de ICAT (ICAT, 2020)

una ciclo vía; la formalización de empleos de recicladores informales como resultado de un paquete de medidas para la correcta disposición y tratamiento de los residuos sólidos.

Alternativamente, un ejemplo de impacto específico negativo es el aumento del costo de los productos por la implementación de una política de Responsabilidad Extendida del Productor (REP).

Indicadores de impacto

Los indicadores de impacto son variables claves que permiten caracterizar los impactos, así como monitorear su comportamiento en el tiempo.

En la Figura 6 se ilustra la relación entre los conceptos antes presentados a partir de un ejemplo basado en una acción de mitigación del sector residuos, la cual promueve la gestión integral de los residuos sólidos y que impacta positivamente el empleo.

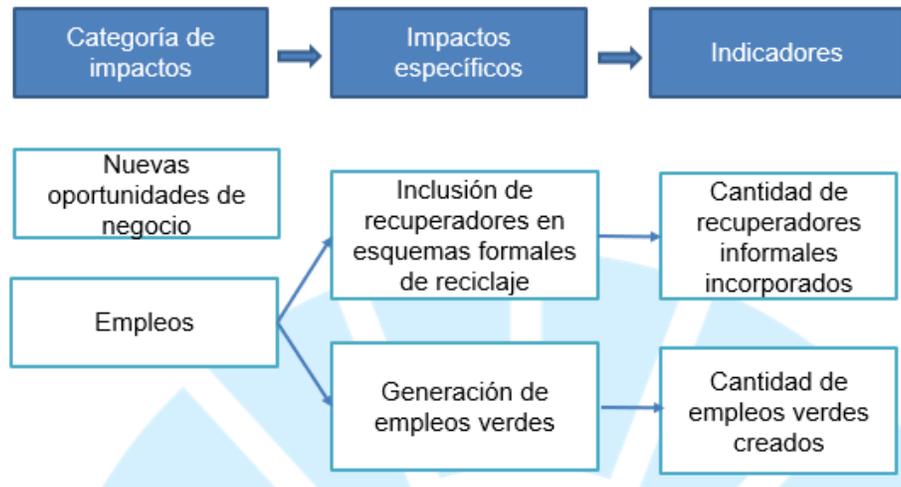


Figura 6. Ejemplo de la relación entre categorías de impactos, impactos específicos e indicadores.

Fuente: Elaboración propia

Evaluación ex-ante y ex-post

Una evaluación se clasifica como ex ante o ex post dependiendo de si es prospectiva (ex-ante) o retrospectiva (ex-post).

Una evaluación ex-ante consiste en analizar los impactos futuros esperados de la acción o política en cuestión. Se utiliza antes o durante la implementación de la acción de mitigación. Mientras que la evaluación ex-post es un proceso de análisis de impactos que se da posterior a la implementación de la iniciativa en cuestión, y puede realizarse durante o después de la implementación del proyecto.

3. Metodología para evaluar impactos de acciones de mitigación en DS

La evaluación de los impactos de las acciones de mitigación en Desarrollo sostenible está constituida por ocho pasos, que van desde lo general hasta lo más específico. Los pasos 1 al 6 son obligatorios mientras que los pasos 7 y 8 son opcionales, ya que no todos los equipos a cargo de la acción de mitigación tienen la capacidad de monitorear los impactos a través del tiempo.

Sin embargo, se recomienda incluir estos dos últimos pasos pues son los que permiten monitorear los impactos identificados; además a partir de ellos se generan resultados cuantitativos del impacto en desarrollo sostenible de la acción de mitigación. Esto le da mayor robustés al análisis.

A continuación, se presentan los pasos mencionados:

1. Paso 1 definición del tipo de evaluación (entre ex-ante o ex-post) y su alcance (cualitativo, cuantitativo o ambos)
2. Paso 2 identificación de las categorías de impacto en Desarrollo sostenible asociadas a la acción de mitigación.
3. Paso 3 priorización de dichas categorías.
4. Paso 4 identificación de los posibles impactos específicos.
5. Paso 5 determinación de la significancia de los impactos específicos
6. Paso 6 identificación de las metas de los Objetivos de Desarrollo sostenible que son impactadas por la acción de mitigación.

Los pasos 7 y 8 son opcionales:

7. En el paso 7 se asignan los indicadores de seguimiento a los impactos específicos determinados como muy significativos y se evalúa la viabilidad para dar seguimiento cuantitativo.
8. En el paso 8 se establece una línea base para los indicadores seleccionados y se programa una actualización a través del tiempo.

En la Figura 7 se ilustran los pasos anteriores.



Figura 7. Esquema sobre la evaluación de impactos en Desarrollo Sostenible. Fuente: Elaboración propia

Cada uno de los pasos de esta guía está vinculado a uno o varios formularios de registro y sistematización de la información. Estos se encuentran en la herramienta de evaluación de Excel con los formatos necesarios para documentar la evaluación y sistematización de los resultados obtenidos de cada paso.

1.1 Paso 0. Introducción a la estimación de impactos en Desarrollo Sostenible

Se recomienda realizar la estimación de impactos en desarrollo sostenible de una acción de mitigación consultando la descripción oficial del proyecto de manera que se pueda revisar con el equipo a cargo de su implementación, los objetivos generales y específicos de la acción de mitigación, los resultados esperados, indicadores de gestión y evaluación, entre otros.

También se exhorta a que se incorporen en el proceso de análisis a las diferentes partes interesadas de la acción de mitigación en estudio. Estas incluyen entre otras a grupos vulnerables, instituciones relacionadas a la acción y a la ciudadanía, La consulta se puede llevar a cabo mediante talleres, grupos de discusión, entrevistas o encuestas electrónicas.

En los casos en los que se dispone de tiempo para elaborar un grupo de consulta, se recomienda realizar un mapeo de actores considerando los actores que tienen más interés por el proyecto y los que tienen más influencia, tal y como se presenta en la figura 8.

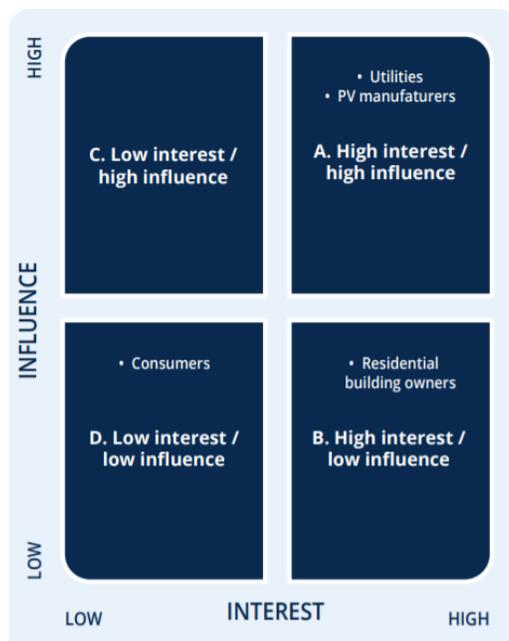


Figura 8. Matriz de actores clave. Fuente: ICAT, 2020.

Los actores más relevantes al realizar la matriz de la figura 8, son los grupos A, B y C, por tanto, se debe de priorizar su participación en la consulta.

Cabe destacar que la iniciativa ICAT analizó el impacto en DS de tres acciones de mitigación a nivel nacional. Se recomienda consultar la metodología utilizada, la cual incluye identificación de actores, métodos de consulta y sistematización de resultados.

1.2 Paso 1. Definición de la evaluación

El objetivo de este paso es elegir el tipo de evaluación que se va a realizar y delimitar el alcance de dicha evaluación. En primera instancia se define si la evaluación de la acción de mitigación va a ser ex-ante (antes de la implementación de la acción) o ex-post (después de la implementación de la acción).

Como se indicó anteriormente, si la acción de mitigación a evaluar aún no se ha implementado (ya sea que no ha dado inicio o no ha concluido) se debe realizar una evaluación ex-ante. Si la acción ha llegado a su conclusión se debe de realizar una evaluación ex-post. En caso que una iniciativa tenga un periodo de implementación relativamente largo (3 años o más) se recomienda realizar evaluaciones periódicas, idealmente anuales. Esto permitiría monitorear la relación de la acción de mitigación con las adaptaciones de la contribución nacional determinada (NDC) y con los informes bienales de transparencia (BTR) del país.

Posteriormente, es necesario definir el alcance de la evaluación por realizar, ya sea cualitativo, cuantitativo o una combinación de ambos.

- a) **Alcance cualitativo:** Para este alcance se deben de ejecutar los pasos de la guía del 1 al 6, en los cuales se identifican y clasifican los impactos positivos y negativos de la acción climática y se determina su vinculación con las metas de los ODS.
- b) **Alcance cuantitativo:** Para este alcance se deben de realizar todos los pasos de la guía (del 1 al 8); en los pasos 7 y 8 se establecen los indicadores a utilizar.

Es importante resaltar que el alcance mínimo obligatorio es el cualitativo y que el cuantitativo es opcional.

La selección del tipo de evaluación y de su alcance se debe registrar en el ANEXO 1 de la herramienta de evaluación⁵. Dado el caso que no se tenga la seguridad sobre cuál de los dos alcances se desea elegir, se puede en primera instancia realizar los pasos del alcance cualitativo (del paso 2 al 6) y con los resultados obtenidos considerar si se opta por abarcar también el alcance cuantitativo, el cual comprende los pasos 7 y 8.

1.3 Paso 2. Identificación de las categorías de impacto en desarrollo sostenible

El objetivo de este paso es identificar las categorías de impacto a nivel social, ambiental y económico en las que la acción de mitigación en evaluación incide. Es necesario identificar y clasificar las categorías de impacto en cada uno de los tres ámbitos (social, ambiental y económico). La identificación de categorías, además, debe darse considerando tanto impactos positivos como negativos de la acción de mitigación.

Es clave resaltar que en este paso de la evaluación se mapean las categorías de impacto y no los impactos específicos de la acción de mitigación, ya que esto se llevará a cabo en el paso 4.

Por ejemplo, en un proyecto como la construcción de una ciclovía, una categoría de impacto puede ser Seguridad vial, mientras que los impactos específicos podrían ser; la disminución de las muertes en carreteras o el descenso de la mortalidad por colisión.

Las categorías de impacto se deben definir para cada objetivo de la acción de mitigación que se está evaluando. Es decir, se debe analizar cada uno de los objetivos planteados en la definición de la acción de mitigación. Con ellos se asegura hacer una identificación exhaustiva de todos los impactos asociados; en este sentido es importante recalcar que también se debe considerar la inclusión de categorías en las que el impacto del proyecto es negativo

Para ello se recomienda iniciar con una lluvia de ideas en la que participen la mayor cantidad de actores involucrados en la acción de mitigación utilizando las recomendaciones

⁵ Es importante resaltar que los actores involucrados en el análisis deben ser consultados en esta decisión

de mapeo de actores del Paso 0. También se pueden consultar los estudios pilotos realizados por ICAT en Costa Rica, en los cuales se realizaron consultas en línea y discusiones grupales para realizar la determinación de impactos.

En los Cuadros 1 y 2 se dan listas de posibles categorías de impacto en desarrollo sostenible que puede usarse como guía para la identificación de las categorías de impacto. El Cuadro 2 se basa en la tipología de acciones climáticas desarrollada para finanzas climáticas.

Estas listas no son exhaustivas, sino que tienen como objetivo guiar en la identificación de categorías de impacto. Es posible incluir categorías que se consideren pertinentes y que no se incluyen en la lista.

Cuadro 1. Posibles categorías de impacto en acciones de mitigación

Dimensión	Listado de posibles categorías de impactos
Social	Acceso a saneamiento
	Acceso a atención de la salud
	Acceso al agua potable
	Acceso a energía asequible
	Acceso a educación
	Migración y movilidad humana
	Prevención de enfermedades
	Calidad de vida y bienestar
	Desarrollo de capacidades, aptitudes y conocimientos
	Calidad de los trabajos
	Mejora de la gobernanza
	Transición justa empleos
	Calidad de las instituciones públicas
	Participación pública en los procesos de formulación de políticas
	Reducción de la pobreza
	Igualdad de género
	Justicia racial
	Desarrollo Comunitario/Rural
	Acceso a la tierra
	Nutrición y seguridad alimentaria
	Preservación de la cultura y el patrimonio local e indígena
	Derechos de las comunidades indígenas
	Participación de los jóvenes y equidad intergeneracional
Seguridad vial	
Empoderamiento para la organización comunal o ciudadana	
Seguridad ciudadana	
Económico	Empleo de calidad
	Mejores ingresos y salarios
	Nuevas oportunidades de negocio
	Innovación
	Crecimiento de nuevas industrias sostenibles
	Turismo sostenible y ecoturismo
	Mejora de la actividad económica

Dimensión	Listado de posibles categorías de impactos
	Productividad y sostenibilidad agrícola y/o ganadera Mejora de finanzas institucionales Disminución de desigualdades Alianzas entre instituciones Acceso a financiamiento
Ambiental	Calidad del aire Contaminación acústica Impactos estéticos en las ciudades Mitigación al Cambio Climático Adaptación al Cambio Climático Cambio del uso del suelo, deforestación, degradación de bosques y desertificación Calidad del suelo Biodiversidad y sostenibilidad de los ecosistemas terrestres Biodiversidad y sostenibilidad de los ecosistemas marinos Generación y disposición de desechos Tratamiento de agua potable o residuales Disponibilidad del agua

Fuente: Basado en la Guía de Evaluación de Impactos en Desarrollo sostenible de ICAT (2020)⁶.

Otro aspecto para considerar es, que si bien se deben buscar categorías de impacto para cada una de las dimensiones del desarrollo sostenible: social, económica y ambiental; es posible que algún objetivo no tenga impacto en una o más de estas dimensiones. De la misma manera, las categorías de impacto elegidas para cada dimensión del desarrollo sostenible pueden ser tanto categorías con impactos positivos como negativos.

Por ejemplo, en el Cuadro 2 se presentan los resultados obtenidos en la evaluación de impactos en desarrollo sostenible en el proyecto fomento y desarrollo del ciclismo urbano en Montes de Oca y Curridabat. Se puede notar que para el objetivo 1 solamente se identificaron impactos en la dimensión social mientras que para el objetivo 2 se identificaron categorías de impacto en las tres dimensiones (social, económica y ambiental).

Con esto se ilustra que sin bien es necesario analizar impactos en cada dimensión del desarrollo sostenible, es posible concluir que algunos objetivos de las acciones de mitigación a evaluar no impactan una o más dimensiones, como es el caso del objetivo 1 del proyecto Fomento y desarrollo del ciclismo urbano en Montes de Oca y Curridabat.

⁶ *Sustainable Development Methodology: Assessing the Environmental, Social and Economic Impacts of Policies and Actions*, D. Rich, R. Song and K.H. Olsen eds. Washington D.C.: World Resources Institute; Copenhagen: UNEP DTU Partnership.

Cuadro 2. Categorías de impacto en Desarrollo sostenible del proyecto Fomento y Desarrollo del ciclismo San Pedro y Curridabat

Objetivos o resultados de la política o acción	Dimensión	Categorías de impacto identificadas	Justificación
Objetivo #1: 20 talleres de ciclismo urbano y rutas de mayor uso mapeadas	Social	Desarrollo de capacidades y conocimientos	En general, el objetivo 1 busca desarrollar capacidades, aptitudes y conocimientos en los habitantes de los dos cantones
		Participación pública en los procesos de formulación de proyectos del sector público	La construcción de una ciclovía basada en los patrones de movilidad de la población y en un proceso de diálogo con la comunidad es un precedente innovador, por esta razón se decidió destacar esta categoría de impacto.
		Igualdad de género y empoderamiento de la mujer	El diseño de esta ciclovía contiene un componente de género en el que busca propiciar la participación de las mujeres en la movilidad ciclista
Objetivo #2: Implementación de Ciclovía de San Pedro a Curridabat	Social	Seguridad vial	La construcción de ciclo infraestructura segura propicia la disminución de accidentes, no solo entre ciclista y carros, sino también entre carros debido al cambio modal que genera.
	Económica	Activación de los negocios	Varios estudios señalan que al propiciar la movilidad activa en las ciudades se activa a su vez la economía de sus negocios aledaños. Esto debido al aumento del flujo de personas a una velocidad adecuada para contemplar lo que ofrece el comercio.
	Ambiental	Calidad el aire	El cambio modal de automóvil a bicicleta disminuye las emisiones de contaminantes que deterioran la calidad del aire, tales como; partículas suspendidas PM10, PM2.5, dióxido de azufre, monóxido de carbono

Fuente: Elaboración propia

Todas las categorías de impacto identificadas se deben de registrar y justificar en el ANEXO 2 de la herramienta de evaluación. En este, se deben de llenar cuatro tipos de casillas, en la primera, tal como en el ejemplo del cuadro 2 se debe identificar por objetivo del proyecto de mitigación la o las dimensiones impactadas (social, económica o ambiental) y las categorías de impacto, así como una breve justificación de su inclusión.

En caso de que la acción de mitigación que se está evaluando tenga algún impacto en las personas con discapacidad, personas transgénero, personas adultas mayores, las mujeres, la juventud y niñez, los Pueblos indígenas y las comunidades Afrodescendientes, se insta a incluir dichas categorías para ser analizadas bajo la metodología propuesta.

1.4 Paso 3. Priorización de las categorías de impacto en Desarrollo Sostenible

El objetivo de este paso es priorizar las categorías de impacto que fueron identificadas en el paso 2. Para ello se utilizan dos criterios, el de relevancia y el de pertinencia. Se considera una categoría de impacto pertinente si se alinea con las políticas nacionales, prioridades de la población o/y la agenda de desarrollo del país. O bien, si las partes interesadas y encargados del proyecto así lo consideren de acuerdo con las consultas respectivas y a su criterio de experto.

Por ejemplo, en el pilotaje de estimación de impactos en Desarrollo sostenible para el proyecto Fomento y desarrollo del ciclismo urbano en Montes de Oca y Curridabat se identificó que se podría tener un impacto en el mejoramiento estético de la ciudad, sin embargo, se determinó con las partes interesadas que esta categoría no es relevante en la situación contextual en la que se desarrolla el proyecto, a diferencia de alguna otra más pertinente como generación de empleos.

Por otro lado, se considera una categoría de impacto relevante si la acción de mitigación que se está evaluando presenta algún impacto considerable en dicha categoría. Por ejemplo, se identificó en conjunto con los actores clave que el proyecto NAMA Residuos podría tener un impacto en la reducción de la pobreza. Sin embargo, al priorizar las categorías se encontró que las características específicas de la acción no necesariamente tienen ese alcance, mientras que sí lo tienen en otras tales como prevención de enfermedades o desarrollo comunitario.

Finalmente, se prioriza la categoría si cumple con estas dos características descritas.

En el Cuadro 3, se ilustra este paso con los resultados obtenidos en el estudio piloto del Proyecto Fomento y Desarrollo del Ciclismo en San Pedro y Curridabat

Cuadro 3. Resultados de la priorización de categorías de impacto del estudio de impactos en desarrollo sostenible del proyecto Fomento y Desarrollo del Ciclismo en San Pedro y Curridabat

Categorías de impacto identificadas en el paso 2			Paso 3 (actual)		
Objetivos o resultados de la política o acción	Dimensión	Categorías de impacto identificadas	¿Es la categoría pertinente?	¿Es la categoría relevante?	Priorizada
Resultado #1: Ciclovía implementada de San Pedro a Curridabat	Social	Seguridad vial	Sí: La temática de seguridad vial tiene una prioridad en el contexto nacional y cantonal de la ciclovía	Sí: la reducción de accidentes se da por implementación de infraestructura segura	Sí
		Calidad de vida y bienestar	Sí: Uno de los esfuerzos con mayor prioridad del Ministerio de Salud ha sido promover el ejercicio en la población sedentaria	Sí: la creación de infraestructura incrementa el uso de movilidad activa y con ello la calidad de vida y	Sí

Categorías de impacto identificadas en el paso 2			Paso 3 (actual)		
				bienestar debido a la disminución del sedentarismo	
		Reducción de la pobreza	Sí: La reducción de la pobreza es un tema central en el contexto nacional	No: si bien, este tipo de iniciativas podrían disminuir la desigualdad, una ciclovía de la longitud de este proyecto no necesariamente va a poder por sí misma tener un impacto directo en pobreza	No
	Económica	Activación de los negocios	Sí: La reactivación económica tanto a nivel nacional como cantonal es una prioridad	Sí: Se ha demostrado que la movilidad activa a nivel cantonal activa el comercio aledaño	Sí
		Atracción del turismo	Sí: El turismo es una de las principales actividades económicas del país	No: Una ciclovía de este tipo no necesariamente puede tener un impacto directo en atracción turística	No

Fuente: Elaboración propia

Tal y como se muestra en el cuadro 3, la categoría de seguridad vial, se priorizó debido a que se considera pertinente y relevante, mientras que la categoría de reducción de la pobreza, a pesar de que se determinó como pertinente no se consideró relevante, por lo que no se priorizó.

De esta misma manera se debe de proceder a completar el anexo respectivo a este paso (ANEXO 3), recuerde siempre dar una breve justificación de la elección de criterios de priorización.

1.5 Paso 4: Identificación de impactos específicos en Desarrollo Sostenible

Las categorías de impacto agrupan impactos específicos de las acciones de mitigación. Una vez priorizadas las categorías de impacto, se deben identificar los impactos específicos incluidos en éstas. Cada categoría de impacto puede tener uno o varios impactos específicos asociados.

Los impactos específicos, al igual que las categorías de impacto, pueden ser positivos o negativos. Por ejemplo, un proyecto encaminado a la mejora de la disposición y tratamiento de residuos sólidos puede impactar positivamente la categoría de empleos al formalizar e incluir en la cadena de residuos a los recicladores informales. Al mismo tiempo, este proyecto puede reducir la cantidad de empleos en rellenos sanitarios.

Los impactos específicos pueden ser intencionados o no intencionados. Los impactos intencionados se refieren a los cambios en el ámbito social, ambiental y económico que se dan intencionalmente de acuerdo con los objetivos o propósitos del proyecto de mitigación, mientras que los no intencionados son los cambios que se dan como consecuencia de la implementación del proyecto, pero no necesariamente forman parte de los objetivos o

metas del mismo. Por ejemplo, en el estudio de pilotaje de NAMA Residuos se identificó en el ámbito social, impactos específicos tales como acceso a saneamiento y reducción de enfermedades por contacto directo con residuos. El acceso a saneamiento es un impacto intencional debido a que forma parte de los objetivos del NAMA, sin embargo, el impacto de reducción de enfermedades se da como consecuencia del proyecto de mitigación más no es intencional. En ese sentido, es importante identificar ambos tipos de impactos, usualmente los impactos directos o intencionales suelen ser más fáciles de ver, sin embargo, es clave que se consideren también los no intencionales, puesto que brindan información valiosa en Desarrollo Sostenible.

Aunado a esto, los impactos específicos identificados también pueden ser cambios que se dan a largo y a corto plazo. Los impactos a largo plazo se dan en un término de más de un año, mientras que a corto plazo se refiere a los cambios dados en menos de un año.

Para determinar los impactos específicos de la acción de mitigación es clave hacerlo apegados a las categorías de impacto priorizadas en el paso anterior, ya que estas se vincularon con los objetivos y resultados obtenidos o esperados de la acción de mitigación.

Para ello hay que preguntarse **¿Cuál o cuáles son los impactos específicos ya sea positivos, negativos, intencionados, no intencionados, a largo o a corto plazo de cada una de las categorías de impacto priorizadas?**

En la Figura 9 se ilustra los pasos para la identificación de impactos específicos a manera de recapitulación. Como se ha descrito, inicialmente para cada objetivo de la acción de mitigación se identifican y priorizan las categorías de impacto (paso 2 y 3). Posteriormente, en el paso 4 para cada una de estas categorías priorizadas se identifican los impactos específicos asociados a cada categoría.

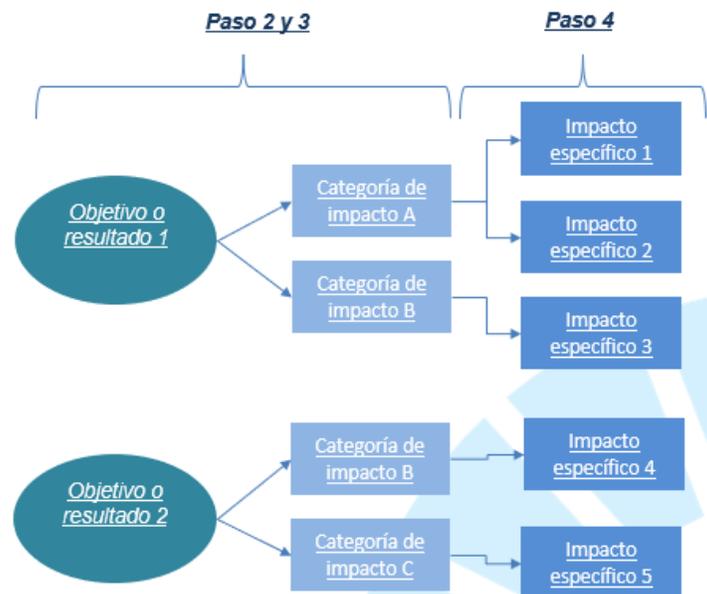


Figura 8. Esquema del paso 2, 3 y 4 de la evaluación en Desarrollo Sostenible. Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 10 se ejemplifican los pasos anteriores para el objetivo 1 del proyecto NAMA residuos. En los pasos 2 y 3 se identificaron y priorizaron las categorías de empleo y salud. En el paso 4, se identifican los impactos específicos para estas dos categorías.

Para la categoría de empleo se identificaron como impactos específicos la formalización laboral de recolectores de residuos y la generación de empleo verde. Mientras que en la categoría de salud se identificó como impacto específico la disminución de enfermedades por exposición a residuos en las comunidades.

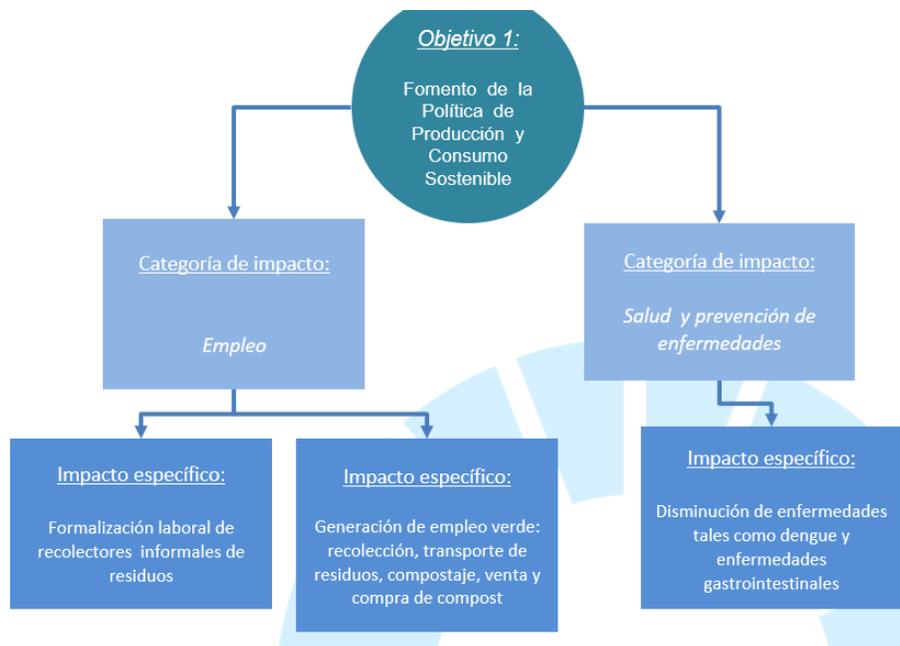


Figura 10. Ejemplo de identificación de impactos específicos para el proyecto NAMA Residuos. Fuente: Elaboración propia

El proceso de documentación de la identificación de impactos específicos se debe de llevar a cabo en la herramienta de evaluación, específicamente en el ANEXO 3. En el Cuadro 4 se ilustra dicho anexo mediante un ejemplo.

En primera instancia, se registran en la tabla del ANEXO 3 las categorías de impacto priorizadas en el ANEXO 2. Posteriormente, se registran los impactos específicos asociados a esas categorías de acuerdo con lo descrito en este paso de la Guía. También, se debe anotar si el impacto identificado corresponde a un impacto positivo o negativo en el Desarrollo Sostenible. Y por último se debe justificar su inclusión mencionando brevemente las razones por las cuales se acordó incluir cada impacto específico.

Cuadro 4. Ejemplo de sistematización de la identificación de los impactos específicos del proyecto Fomento y desarrollo Ciclismo Curridabat y Montes de Oca.

Categorías de impacto priorizadas	Impactos específicos	Impacto positivo o negativo	Justificación
Igualdad de género y empoderamiento de la mujer	-Programa de movilidad activa con enfoque en género	Positivo	Se incluye debido a que el proyecto tiene un enfoque de género que busca promover la movilidad ciclista de las mujeres
Seguridad vial	-Disminución de mortalidad y accidentes en carretera	Positivo	Se incluye debido a que la construcción de la ciclovía protege la integridad del ciclista y lo hace visible, aunado a eso, también se disminuye accidentes debido al cambio modal de carro privado a bici.
Activación económica	-Activación de los negocios a través de aumento del flujo de personas	Positivo	Es un impacto no intencional y se incluye debido a que se ha demostrado en estudios internacionales que la creación de infraestructura de movilidad activa promueve la mejora de ingresos en los comercios (DFT, 2017) ⁷
	-Disminución del presupuesto municipal para inversión en arreglo de vías (A largo plazo)	Negativo	Impacto no intencional que podría ocurrir debido al hecho de que el presupuesto municipal depende del impuesto a los combustibles
Calidad del aire	-Mejora de la calidad del aire por disminución del uso del automóvil	Positivo	Impacto intencional del proyecto debido a la sustitución de vehículos privados de combustión a bicicletas.

Fuente: Elaboración propia.

Se insta a identificar impactos específicos de la acción de mitigación en los grupos de personas con discapacidad, personas transgénero, personas adultas mayores, las mujeres, la juventud y niñez, los Pueblos indígenas y las comunidades Afrodescendientes.

⁷ De acuerdo con el estudio “The value of cycling: rapid evidence review of the economic benefits of cycling”

1.6 Paso 5. Determinación de significancia en los impactos específicos en Desarrollo Sostenible

Una vez identificados los impactos específicos, se procede a evaluar su significancia. El objetivo de esto es determinar cuáles son los impactos más y menos significativos de la acción de mitigación en el Desarrollo Sostenible.

Para realizar la determinación de significancia, todos los impactos específicos identificados en el paso anterior se deben de clasificar, primeramente, de acuerdo a la probabilidad de que cada uno de estos ocurra y posteriormente de acuerdo al grado de su impacto. Dicha clasificación se debe realizar para todos los impactos específicos, tanto positivos como negativos.

La evaluación consta de 3 partes, las cuales se detallan en las siguientes subsecciones:

- a) Asignar una categoría de la probabilidad a cada impacto específico
- b) Evaluar el grado de impacto
- c) Determinar la significancia del impacto en Desarrollo sostenible

Para llevar a cabo esta evaluación se debe de hacer uso del ANEXO 4 de la herramienta de evaluación.

1.6.1 Asignación de la probabilidad

La primera fase para determinar la significancia de un impacto específico es clasificar la probabilidad de que este ocurra debido a la implementación de la acción de mitigación. Si la acción de mitigación se está evaluando de manera ex-ante, se debe estimar la probabilidad futura de cada impacto. Si la evaluación es ex-post, se estima la probabilidad de que el impacto haya ocurrido.

Dado que la estimación de probabilidades requiere de información histórica que normalmente no está disponible, y su búsqueda y sistematización es costosa, esta metodología recomienda clasificar la probabilidad de ocurrencia de cada impacto en cinco categorías. Las cuales van desde muy probable hasta muy poco probable. En el cuadro 5 se describe cada una de estas.

Cuadro 5. Categorías de probabilidad de ocurrencia de impactos específicos en Desarrollo Sostenible

Categoría de Probabilidad	Descripción
Muy probable	Se considera que es muy probable que el impacto ocurrirá (o ya ocurrió) como resultado de la política o la acción.
Probable	Se considera que el impacto ocurrirá (o probablemente ocurrió) como resultado de la política o la acción.
Posible	Se considera que el impacto puede o no suceder (o puede o no haber sucedido) como resultado de la política o la acción. Casi tan probable como que no. Los casos en que la probabilidad se desconoce o no puede determinarse deben considerarse posibles.
Improbable	Se considera que el impacto probablemente no se producirá (o probablemente no se produjo) como resultado de la política o la acción.
Muy poco probable	Se considera que el impacto no se producirá (o no se produjo) como resultado de la política o la acción.

Fuente: Guía de Evaluación de Impactos en Desarrollo sostenible de ICAT (2020).

Para justificar la elección de cada categoría de actividad se pueden utilizar los recursos que se consideren pertinentes: juicio de expertos, literatura o consulta con los actores clave como se explica en el paso 0.

1.6.2 Evaluación del grado de impacto

Una vez identificada la categoría de probabilidad de cada impacto, se procede a clasificar su grado de impacto. El objetivo de este paso es determinar el grado de impacto que tiene la acción de mitigación en cada uno de los impactos específicos encontrados.

El Cuadro 6 muestra los criterios para la clasificación del grado de impacto de la acción de mitigación en cada uno de los impactos específicos similar al ejercicio que se hizo con las probabilidades). En este caso se definen tres categorías

Cuadro 6. Criterios de grado de impacto relativo de los impactos del desarrollo sostenible.

Grado de impacto relativo	Descripción
Alto	Se considera alto si el cambio generado por el impacto específico es (o se espera que sea) de tamaño considerable (ya sea positivo o negativo) *
Medio	Se considera medio si el cambio generado por el impacto específico no es (o se espera que sea) de tamaño moderado (ya sea positivo o negativo) *
Bajo	Se considera bajo si el cambio generado por el impacto específico es (o se espera que sea) insignificante (ya sea positivo o negativo) en su categoría de impacto.

Fuente: Guía de Evaluación de Impactos en Desarrollo sostenible de ICAT (2020).

Nota*:El grado de impacto del cambio debe considerarse en relación con las condiciones más amplias relacionadas con la categoría de impacto o con el máximo impacto potencial de la acción de mitigación que se está analizando

Por ejemplo, para el estudio piloto de la Estrategia REDD+ se identificaron, entre otros, los impactos específicos de disminución del desplazamiento de comunidades debido a las políticas de prevención y atención de incendios, así como también el impacto en preservación y recuperación de bosques. El primero, se caracterizó como de bajo impacto debido a que, si bien podría evitar el desplazamiento de algunas comunidades, su impacto es casi insignificante en esta categoría. Mientras que el impacto de preservación y recuperación de bosques se calificó como alto puesto que el impacto en su categoría es muy considerable dado que repercute en muchos bosques dentro del alcance del proyecto de mitigación.

Para justificar la elección de cada categoría de actividad se pueden utilizar los recursos que se consideren pertinentes: juicio de expertos, literatura o consulta con los actores clave como se explica en el paso 0.

1.6.3 Determinación de significancia

La combinación de los resultados del análisis de probabilidad y grado de impacto dan como resultado el indicador de significancia del impacto. Bajo este criterio los impactos evaluados se clasifican en tres categorías: muy significativo, significativo y no significativo de la siguiente manera:

- i. Muy significativo: el impacto es muy probable o probable y tiene alto impacto.
- ii. Significativo: el impacto es muy probable, probable o posible, y tiene impacto medio.
- iii. No significativo: el impacto es bajo, no importa su nivel de probabilidad de ocurrencia.

Para ilustrar esta clasificación, refiérase al Cuadro 7, en donde los impactos se identifican con los colores verde, amarillo y rojo dependiendo de si son clasificados muy significativos, significativos y no significativos, respectivamente.

Cuadro 7. Criterios para determinar la significancia de los impactos

Probabilidad	Grado de impacto		
	Bajo impacto	Impacto medio	Alto impacto
Muy probable	No significativo	Significativo	Muy significativo
Probable			
Posible			
Improbable	No significativo		
Muy poco probable	No significativo		

Fuente: Guía de Evaluación de Impactos en Desarrollo sostenible de ICAT (2020)

Como ejemplo se muestran los resultados del análisis de impacto del proyecto NAMA Residuos (Cuadro 8).

En primera instancia, se recopilaron en la primera casilla los impactos específicos identificados para cada categoría de impacto, los cuales fueron clasificados con los criterios de probabilidad y de grado de impacto. Posterior a justificar brevemente la elección de los criterios se procedió a determinar la significancia con la matriz del cuadro 7. Como se observa en el cuadro 8, el impacto específico de creación de alianzas municipales resultó muy significativo, esto debido a que se caracterizó como muy probable de ocurrir y a su vez con un alto impacto. Contrario al impacto específico de aumento de las tarifas de recolección de residuos que se determinó como posible, sin embargo, de bajo impacto, por lo que se resultó como poco significativo.

Cuadro 8. Ejemplo de la determinación de significancia para el proyecto NAMA Residuos

Impactos específicos identificados	Evaluación en probabilidad (utilizando cuadro 5)	Evaluación en grado de impacto (utilizando cuadro 6)	Significancia (utilizando cuadro 7)
Creación de alianzas municipales y alianzas público-privadas	Muy probable: Ya que en el proyecto se definieron estrategias y acciones específicas para que este impacto ocurra.	Alto impacto: Se considera como impacto directo e impacta a varios sectores a lo largo del país.	Muy significativo
Prevención de enfermedades	Probable: Si bien no se tiene total certeza de que ocurra, los encargados del proyecto por su experiencia en el sector determinan que el impacto es probable.	Impacto medio: Si bien el proyecto tiene un alcance nacional, puede que este impacto no se de en todos, sino solo en algunos cantones.	Significativo
Aumento de las tarifas municipales de recolección de residuos	Posible: No se tiene certeza de que pueda ocurrir, sin embargo, tampoco se descarta	Bajo impacto: Los expertos indican que si el impacto se da, el aumento en las tarifas sería mínimo y afectaría a pocos.	No significativo

Fuente: Elaboración propia

1.7 Paso 6. Impactos en las metas de los Objetivos del Desarrollo sostenible

Una vez determinados los impactos más significativos de la acción de mitigación en el Desarrollo Sostenible, se cuenta con la información necesaria para identificar con mayor claridad cuáles Objetivos del Desarrollo sostenible y metas específicas son impactados (positiva o negativamente) por la acción de mitigación que se está evaluando.

Para ello, en el ANEXO 4 de la herramienta de evaluación se brinda una matriz con las metas del Desarrollo sostenible en la cual se debe de analizar si la acción de mitigación impacta o no en cada una de ellas.

Con este propósito, se establece una escala de siete criterios de interacción con una ponderación numérica que permite posteriormente calcular el índice de impacto de los ODS que se propone en esta guía. Los criterios evalúan qué tanta interacción tiene la acción de mitigación en cada una de las metas de los ODS, desde una interacción muy positiva hasta una muy negativa.

En este paso se evalúa la interacción de los impactos específicos determinados como significativos y muy significativos de manera general para cada meta los ODS en una única evaluación (ver ANEXO 4). El propósito de realizar la interacción de la acción de mitigación con las metas de los ODS en este paso y no antes, es aprovechar la información generada en los pasos anteriores para entender de una manera más amplia su impacto en los ODS y en la Agenda 2030.

Los criterios de interacción en las metas de los ODS son presentados en el cuadro 9 a continuación.

Cuadro 9. Criterios de interacción de impactos de la acción de mitigación en las metas de los ODS.

Influencia en metas	Criterios	Ponderación
Muy positivo	Se considera un impacto muy positivo cuando: <ul style="list-style-type: none"> Los resultados del impacto por sí mismos logran un avance sustancial en el cumplimiento de la meta 	+3
Moderado positivo	Se considera un impacto moderado positivo cuando: <ul style="list-style-type: none"> Los resultados del proyecto contribuyen en el cumplimiento de la meta 	+2
Positivo	Se considera un impacto moderado positivo cuando: <ul style="list-style-type: none"> Los resultados del proyecto contribuyen levemente en el cumplimiento de la meta 	+1
No impacta	Se considera que el proyecto no impacta en dicha meta cuando no tiene asociado ningún impacto relativo a esa meta en específico.	0
Negativo	Se considera un impacto negativo cuando: <ul style="list-style-type: none"> Los resultados del proyecto presentan algún impacto que presenta levemente una adversidad para el cumplimiento de la meta 	-1
Moderado negativo	Se considera un impacto negativo cuando: <ul style="list-style-type: none"> Los resultados del proyecto presentan algún impacto que presenta una adversidad para el cumplimiento de la meta 	-2
Muy negativo	Se considera un impacto muy negativo cuando: <ul style="list-style-type: none"> Los resultados del proyecto presentan algún impacto que presenta una adversidad sustancial para el cumplimiento de la meta 	-3

Fuente: Basado en los criterios de Interacciones entre metas de los ODS de Nilsson y Griggs⁸.

Para ilustrar este paso se presentan los resultados obtenidos del análisis de impacto del NAMA Residuos (Cuadro 10). Para ello se procedió a completar el ANEXO 4 de la herramienta de evaluación con los criterios del cuadro 9. Debido a que es un proyecto en el sector residuos y tiene un componente muy fuerte en saneamiento y producción y consumo responsable, al evaluar su impacto en las metas de los ODS se encontró que impacta muy positivamente tres metas del ODS 12 (las metas 12.4, 12.5 y 12.6) una de manera moderada

⁸ Nilsson, M., Griggs, D. and Visbeck, M. (2016). Policy: Map the interactions between Sustainable Development Goals. Nature, 534(7607). 320–22. DOI: 10.1038/534320a

positiva (la meta 12.2) y dos de manera positiva (las metas 12.3 y 12.8). En general se determinó que el proyecto tiene influencia en 20 metas relacionadas a 11 ODS.

Para este caso en específico, debido a que ningún impacto negativo identificado solo se encontró una interacción negativa con las metas de los ODS, dado el caso que la iniciativa presenta varios impactos negativos, se debe calificar de igual manera las metas impactadas de acuerdo a si es negativa, moderado negativa o muy negativa de acuerdo a los criterios del Cuadro 9.

La información obtenida sobre los impactos significativos en el paso 6 ayudó a identificar su influencia en algunos ODS en los que no se tenía tan claro su impacto, por ejemplo, en el ODS sobre Hambre cero o Trabajo y desarrollo económico. Todos estos resultados se obtienen de manera automática al llenar el Anexo 4 correspondiente al paso 6.

Cuadro 10. Ejemplo de las metas impactadas por estudio de pilotaje NAMA Residuos

Objetivos del Desarrollo Sostenible	Metas de los ODS												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	a	b	c
1. Fin de la pobreza													
2. Hambre cero			1	1									
3. Salud y bienestar									2				
4. Educación de calidad													
5. Igualdad de género					1								
6. Agua limpia y saneamiento													
7. Energía asequible y saneamiento													
8. Trabajo creciente y crecimiento económico			2		2								
9. Industria, innovación e infraestructura													
10. Reducción de desigualdades	1		-2										
11. Ciudades y comunidades sostenibles						3						2	
12. Producción y consumo responsables		2	1	3	3	3		1					
13. Acción por el clima		3	1										
14. Vida submarina	3												
15. Vida y ecosistemas terrestres			1										
16. Paz, justicia e instituciones sólidas						1							

■ Interacción muy positiva
 ■ Interacción moderado positiva
 ■ Interacción positiva
■ Interacción muy negativa
 ■ Interacción moderado negativa
 ■ Interacción negativa

Fuente: Elaboración propia.

Con la información obtenida de la ponderación de los criterios de interacción en las metas se genera el cálculo del índice de interacción para cada ODS. Este índice utiliza la ponderación realizada para generar un número en la escala del 0 al 1, en donde 0 es el mínimo impacto de la acción de mitigación en ese ODS y el 1 el máximo, de manera que permita estimar el impacto de las acciones de mitigación a los ODS de una forma semicuantitativa.

El razonamiento detrás del índice consiste en contabilizar la ponderación asignada a las metas impactadas por ODS y compararla con la situación ideal, es decir, que la acción de mitigación impacte la mayor cantidad de metas de una manera muy positiva. Para las interacciones positivas de la acción de mitigación en las metas de los ODS se calcula el índice de interacción positiva para cada ODS, mientras que para las interacciones negativas se calcula el índice de interacción negativa de la acción en cada ODS. A continuación, se presentan las fórmulas respectivas, sin embargo, dichos cálculos se realizan de manera automática al completar el Anexo 4.

$$IOpositivo_i = \frac{\sum_i PA_i}{PM * CM}$$

Donde:

IOpositivo=Índice de impacto positivo de la acción de mitigación en cada ODS

PA= Ponderación asignada a las metas para cada ODS individualmente(según los criterios del cuadro 9)

PM= Ponderación máxima posible por meta (3 según los criterios del cuadro 9)

CM= Cantidad de metas evaluadas del ODS en estudio

i= ODS 1, 2, 3...16

$$IONegativo_i = \frac{-(\sum_i PA_i)}{PM * CM}$$

Donde:

IONegativo=Índice de impacto negativo de la acción de mitigación en cada ODS

PA= Ponderación asignada a las metas para cada ODS individualmente(según los criterios del cuadro 9)

PM= Ponderación máxima posible por meta (3 según los criterios del cuadro 9)

CM= Cantidad de metas evaluadas del ODS en estudio

i= ODS 1, 2, 3...16

Cabe destacar que las fórmulas son aplicadas para cada ODS, es decir, hay un índice de interacción positivo y negativo de la acción de mitigación en cada uno de los dieciséis ODS. Sin embargo, no siempre se tienen impactos negativos en la acción en estudio para cada uno de los ODS, por lo cual, dado el caso específico se puede solamente aplicar la fórmula de interacción positiva.

A manera de ejemplo y en seguimiento de la ponderación presentada en el cuadro 10 correspondiente al proyecto NAMA Residuos, el cálculo del índice de impacto para el ODS 12 sobre producción y consumo responsables, se realizó de la siguiente manera:

$$\text{Índice de impacto en el ODS 12} = \frac{2+1+3+3+3+1}{3 \cdot 9} = 0.48$$

Tal y como se explica en la fórmula del índice, en el numerador se realiza la sumatoria de la ponderación de impacto de la acción de mitigación en las metas del ODS en estudio (Cuadro 10). Mientras que en el denominador se realiza la multiplicación entre la constante 3 y la cantidad máxima de metas de dicho ODS, lo cual en este caso es 9 ya que para el ODS 12 existen 9 metas en total. De esta manera se realiza el cálculo para todos los ODS impactados.

El índice de impacto en los ODS resultante de la evaluación obtenida en este paso se presenta a continuación en la figura 12.

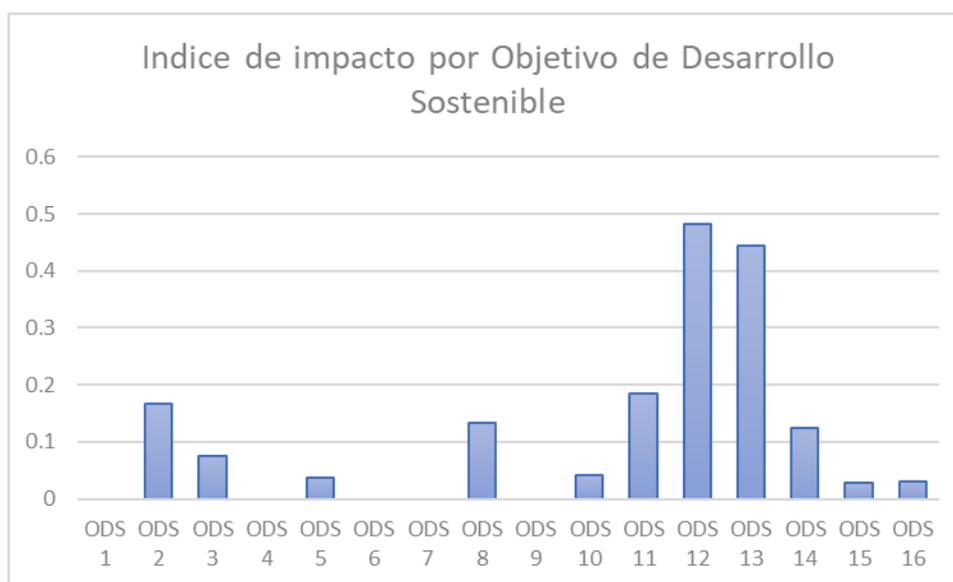


Figura 12. Índice de impacto en los ODS para el proyecto NAMA Residuos. Fuente: Elaboración propia.

De la figura 12 se denota que, como resultado de la evaluación, el proyecto NAMA Residuos tiene un mayor impacto en los ODS 12 y 13, puesto que presentan índices más altos y cercanos a 1. Sin embargo, también se impacta, aunque de manera menos significativa, otros ocho ODS.

En la Sección 2.7 se ahonda en la interpretación de los resultados obtenidos desde el paso 1 al 6 independientemente del alcance elegido.

Con este paso se concluye la evaluación obligatoria de la guía. Si el alcance requerido es el B, es decir, el de monitoreo cuantitativo, continúe con los pasos 7 y 8.

1.8 Resumen e interpretación de los resultados obtenidos

La herramienta de evaluación cuenta con un ANEXO con el nombre de *Resultados DS* que resume todos los resultados obtenidos de la evaluación cualitativa. A continuación, se ahonda en cada uno de los resultados obtenidos y su interpretación.

Resultado 1. Lista de categorías de impacto en el Desarrollo sostenible asociadas a la acción de mitigación

Brinda información sobre cuáles son esos grandes temas del Desarrollo sostenible en los que la acción de mitigación contribuye ya sea de manera positiva o negativa (en empleo, salud, desarrollo de capacidades, entre otros). Lo cual, en caso de un análisis ex-ante habilita la posibilidad de potenciar los impactos positivos y establecer estrategias para aminorar los impactos negativos. Por otro lado, permite hacer comparaciones sobre las categorías mayor o menormente impactadas por las acciones de mitigación según los diferentes sectores (transporte, ganadería, agricultura, etc.)

Resultado 2. Lista de los impactos específicos significativos y muy significativos en Desarrollo sostenible de la acción de mitigación

Brinda información sobre cuáles son los impactos específicos en Desarrollo sostenible de la acción climática y qué tan significativos son estos. Lo cual no solo ayuda a profundizar en las temáticas que la acción de mitigación impacta, sino que también da paso a establecer la vinculación del proyecto con los ODS y sus metas según la Agenda 2030. Asimismo, brinda la posibilidad de dar un seguimiento cuantitativo a razón de medir el impacto de la acción en el Desarrollo Sostenible.

Resultado 3. Metas de la Agenda 2030 y ODS impactados por la acción de mitigación

Brinda información sobre cuántas metas de los Objetivos del Desarrollo sostenible son impactadas de manera positiva o negativa por la acción de mitigación y de qué manera se impactan. Lo cual le permite al proyecto evaluado comprender su acción dentro de la Agenda 2030.

Aunado a esto, dentro de los resultados generados en la herramienta de evaluación, se presenta un índice numérico que compara la influencia de la acción climática en los 16 ODS evaluados tomando en cuenta la cantidad de metas impactadas por ODS y qué tanto impacto tiene la acción de mitigación sobre estas (utilizando la ponderación del cuadro 9). Dicho índice presenta una escala de 0 a 1, siendo los valores más cercanos a 1, los que denotan un mayor impacto a su respectivo ODS. Esta información permite identificar de manera semicuantitativa cuáles son los ODS más y menos impactados. Aunado a esto,

permite establecer comparaciones de impacto en Desarrollo sostenible entre las diferentes acciones climáticas.

1.9 Paso 7. Asignación de indicadores de seguimiento

De la lista de impactos específicos significativos obtenida en el paso 5, se deben elegir los impactos a los que se les dará seguimiento. Si bien lo deseable es darles seguimiento a todos los impactos, esto en muchos casos no es posible debido entre otras razones a la falta de datos apropiados o a la escasez de recursos para hacer el seguimiento de los impactos.

Por ejemplo, uno de los impactos que podría tener una acción de mitigación determinada en Desarrollo sostenible es la reducción de la pobreza. Sin embargo, para poder dar seguimiento a este impacto habría que asegurarse de que se tengan indicadores que permitan atribuir el impacto al proyecto. Esto debido a que, si solamente se tienen datos disponibles a nivel nacional y no segregados, sería incorrecto afirmar que existió un aumento o una disminución en la pobreza debido al proyecto. Para poder atribuir los cambios en Desarrollo sostenible a la acción de mitigación se debe evaluar que la información a la que se tiene acceso o se pueda generar, permita delimitar lo mejor posible el cambio realizado por la acción de mitigación.

Para ello se propone realizar un breve análisis guiado (ver ANEXO 5 de la herramienta de evaluación) con el objetivo de determinar a cuáles de los impactos es posible dar seguimiento cuantitativo.

Este análisis busca por un lado asignar un indicador cuantitativo al impacto al que se le desea dar seguimiento y por otro asegurar la factibilidad y disponibilidad de los datos para su cuantificación en el tiempo. Como se mencionó anteriormente, la factibilidad de proponer un indicador de seguimiento radica en que la información necesaria para su estimación se limite lo máximo posible al impacto específico en cuestión.

En el cuadro 11 se presenta un ejemplo sobre la asignación de indicadores a los impactos específicos del proyecto *Fomento y Desarrollo del ciclismo urbano*. En este caso, a partir de los impactos determinados como significativos en el paso 5, los responsables del proyecto eligieron tres impactos a los que desean dar seguimiento: disminución de accidentes de tránsito, activación económica y disminución de desigualdades. Para el primero, se determinó que se puede estimar mediante la contabilización de accidentes en las cercanías de la ciclovía al año, y se estableció que la información podría ser recolectada por la policía municipal. Por otro lado, para el segundo impacto se estableció que la activación económica se podría cuantificar mediante el aumento de patentes municipales de una zona específica atravesada por la ciclovía. Para esto, las municipalidades designarán inspectores de patentes con el objetivo de monitorear dicho indicador a través del tiempo sobre la zona delimitada. Por último, en el tercer impacto elegido sobre disminución de desigualdades, se llegó a la conclusión de que la única información a la que se tiene acceso es a los indicadores provinciales de desigualdad económica, los cuales no permiten determinar el

impacto específico del proyecto en dicha categoría. Y por esta razón, se consideró que no es factible.

Cuadro 11. Ejemplo de sistematización de la inclusión de impactos específicos en el seguimiento cuantitativo para el proyecto Fomento y Desarrollo del ciclismo en Curridabat y Montes de Oca

Impactos específicos significativos a los que se desean dar seguimiento	¿De qué manera se puede cuantificar?	¿Es posible obtener estos datos? ¿De dónde se pueden obtener?	¿Es factible cuantificar este impacto a través del tiempo?
Disminución de accidentes y mortalidad vial	Accidentes en las cercanías de la ciclovía / año	Sí – Policía Municipal y datos abiertos COSEVI.	SI
Activación económica del lugar	Aumento de patentes municipales cercanas a la ciclovía/ año	Sí – Municipalidades *si bien no se puede atribuir el cambio completamente a la ciclovía, al delimitar la zona, permite acercarse mejor al impacto de la ciclovía en la actividad económica.	SI
Disminución de desigualdades	Complejo de cuantificar	Complejo de obtener, solo existen datos nacionales	NO

Fuente: Elaboración propia

Cabe destacar que este análisis sirve tanto para evaluación ex-ante como ex-post. Simplemente, que en el seguimiento ex-ante se deben de ir actualizando los valores periódicamente, mientras que en el análisis ex-post la búsqueda de los datos debe ser en retrospectiva.

1.10 Paso 8: Monitoreo

El monitoreo de los indicadores seleccionados a través del tiempo permite estimar el impacto que tiene la acción de mitigación en Desarrollo Sostenible. Una vez elegidos los indicadores de seguimiento en el paso 7, se debe de levantar una línea base para cada uno de ellos. Dicha línea base debe constar de los datos más actualizados posibles de los indicadores elegidos como factibles, de manera que al ir actualizando dichos datos periódicamente se pueda reflejar el cambio generado por la acción de mitigación. Para ello se debe de realizar el llenado de las hojas metodológicas con la información técnica **para cada uno de los indicadores seleccionados para el monitoreo**, la cual se adjunta en el anexo 6 de la *Herramienta de evaluación*.

Aunado a esto, se debe de establecer el periodo de monitoreo, es decir, definir cada cuánto se pretende actualizar los indicadores de seguimiento definidos en el paso anterior. Al igual que el paso anterior, el periodo de monitoreo debe ser establecido por la acción de

mitigación según sus capacidades. Aunque lo recomendado es que este sea mínimo anualmente.

La definición de la línea base, el periodo y los responsables del monitoreo se deben de registrar en el ANEXO 5 de la herramienta de evaluación.

4. Bibliografía

- Guzmán, S., Castillo, M., y Granados-Solís, A. (2018). Monitoreo de Financiamiento Climático Internacional en Costa Rica. Guía para la medición y el reporte de información sobre financiamiento climático proveniente de fuentes internacionales públicas (Informe 30-4-2018)
- ICAT (Initiative for Climate Action Transparency) (2020). Sustainable Development Methodology: Assessing the Environmental, Social and Economic Impacts of Policies and Actions, D. Rich, R. Song and K.H. Olsen eds. Washington D.C.: World Resources Institute; Copenhagen: UNEP DTU Partnership. <https://climateactiontransparency.org/icat-toolbox/sustainable-development>
- ICAT (Initiative for Climate Action Transparency) (2020). Transformational Change Methodology: Assessing the Transformational Impacts of Policies and Actions, Olsen, K.H. & Singh, N. (Eds.) Initiative for Climate Action Transparency (ICAT), Copenhagen: UNEP DTU Partnership; Washington, D.C.: World Resources Institute. <https://climateactiontransparency.org/icat-guidance/transformational-change>
- Moya, A. (2019) Proceso para robustecer el Registro de Acciones de Mitigación en el SINAMECC. DCC, Fundecooperación, UDP, ICAT, San José, Costa Rica.