



Taxonomía Sectorial Verde

de Asobanca

Este documento
fue elaborado por:



Con el apoyo de:



| | |
|-----------------|--|
| Fecha | 21 de agosto, 2024 |
| Autores | Nathaly Grandes Anna Hausser Rodrigo Landeta Enrique Lendo María del Carmen Pantoja |
| Contacto | Dirección: Elisabethenstrasse 22, CH-4051 Basilea, Suiza Email: info@energy-base.org Teléfono: +41 61 274 04 80 |

Tabla de Contenido

| | |
|--|------------|
| Abreviaciones | 4 |
| RESUMEN EJECUTIVO | 5 |
| 1. FICHA TÉCNICA DE LA TAXONOMÍA VERDE SECTORIAL BANCARIA | 7 |
| 2. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO DE LA TAXONOMÍA VERDE | 11 |
| 2.1 Diseño y arquitectura de la Taxonomía | 11 |
| 2.2 Alcance de los objetivos de la Taxonomía | 12 |
| 2.3 Metodología para la identificación de sectores económicos | 13 |
| 2.4 Identificación de las actividades económicas | 19 |
| 2.4.1 Criterios generales | 20 |
| 2.4.2. Requisitos de cumplimiento | 20 |
| 2.4.3 Actividades económicas de la Taxonomía..... | 21 |
| 2.5 Metodología para la creación de los Criterios Técnicos de Elegibilidad (CTE) | 22 |
| 3. TAXONOMÍA VERDE SECTORIAL BANCARIA DE ECUADOR | 26 |
| 3.1 Mitigación al cambio climático | 26 |
| 3.1.1 SECTOR A. Agricultura, acuicultura, pesca, y silvicultura | 26 |
| 3.1.2 SECTOR C. Manufactura (excepto refinación de petróleo) | 45 |
| 3.1.3 SECTOR D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado..... | 57 |
| 3.1.4 SECTOR E. Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento | 79 |
| 3.1.5 SECTOR F. Construcción..... | 95 |
| 3.1.6 SECTOR H. Transporte | 102 |
| 3.2 Adaptación al cambio climático | 107 |
| 3.2.1 Situación de la vulnerabilidad del Ecuador frente al cambio climático y acciones realizadas | 107 |
| 3.2.2 Criterios para determinar la contribución sustancial en Ecuador dentro de la construcción de la Taxonomía verde sectorial..... | 108 |
| 3.2.3 Lista de actividades económicas potencialmente elegibles para contribuir sustancialmente a la adaptación al cambio climático | 108 |
| 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS | 114 |
| 5. ANEXOS | 120 |
| 6. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA | 125 |
| Agradecimientos | 125 |

Lista de Tablas

Tabla 1: Los objetivos de la Taxonomía y su alcance

Tabla 2: Catálogo de Actividades de Cambio Climático

Tabla 3: ENCC 2012-2025: Sectores priorizados para Adaptación y Mitigación al Cambio Climático

Tabla 4: Primera NDC (marzo 2019): Sectores priorizados para Mitigación y Adaptación

Tabla 5: Comparativo de los sectores considerados en las Taxonomías Verdes Internacionales

Tabla 6: Comparación de sectores para la Taxonomías Verde de Ecuador

Tabla 7: Marco metodológico de los CTE

Tabla 8: Variables y descripción de la metodología usada

Lista de Figuras

Figura 1: Elementos estructurales de la taxonomía y consideraciones para la selección de sectores, actividades y criterios técnicos de elegibilidad

Figura 2: Las tres etapas fundamentales de la metodología

Figura 3: Proceso para la selección de actividades

Figura 4: Elementos de los CET

Abreviaciones

| | | | |
|-----------------|--|----------------|--|
| ASOBANCA | Asociación de Bancos Privados del Ecuador | HLEG | Grupo de Expertos de Alto Nivel |
| ALA | Autoridad Única del Agua | IED | Inversión Extranjera Directa |
| ARCA | Agencia de Regulación y Control del Agua | INGEI | Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero |
| BCE | Banco Central del Ecuador | IGE | Instituto de Investigación Geológico y Energético |
| BID | Banco Interamericano de Desarrollo | INAMHI | Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología |
| CACC | Catálogo de Actividades de Cambio Climático | INEC | Instituto Nacional de Estadísticas y Censos |
| CIU | Clasificación Industrial Internacional Uniforme | IPCC | Informe del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático |
| CMNUCC | Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático | JPRF | Junta de Política y Regulación Financiera |
| COP | Conferencias de las Partes | NDC | Contribución Determinada a nivel Nacional |
| COA | Código Orgánico del Ambiente | OCDE | Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos |
| COTAD | Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización | ODS | Objetivos de Desarrollo Sostenible |
| COPLAFIP | Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas | ONU | Organización de las Naciones Unidas |
| EFIC | Estrategia Nacional de Financiamiento Climático | PBR | Principios de Banca Responsable |
| ENCC | Estrategia Nacional de Cambio Climático | PEA | Población Económicamente Activa |
| FEDEXPOR | Federación Ecuatoriana de Exportadores | PGE | Presupuesto General del Estado |
| FMI | Fondo Monetario Internacional | PIB | Producto Interno Bruto |
| FMO | Banco de Desarrollo de los Países Bajos | PLANACC | Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático |
| GADs | Gobiernos Autónomos Descentralizados | PND | Plan Nacional de Desarrollo |
| GEI | Gases de Efecto Invernadero | PNMUS | Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible del Ecuador |
| GLP | Gas Licuado de Petróleo | | |
| GRECI | Proyecto de Gestión de Residuos Sólidos y Economía Circular Inclusiva | | |

RESUMEN EJECUTIVO

La Asociación de Bancos Privados de Ecuador (Asobanca) ha liderado una iniciativa para desarrollar una Taxonomía verde sectorial, la cual tiene como objetivo impulsar y facilitar el flujo de financiamiento verde por parte de las Instituciones Financieras de Desarrollo hacia las instituciones financieras del país. Este enfoque busca fortalecer la financiación de industrias comprometidas con la lucha contra el cambio climático y buscan reducir el impacto ambiental de sus proyectos. Asimismo, esta iniciativa permitirá que los sectores de la economía real apoyen la efectiva implementación de las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) y los compromisos internacionales sobre cambio climático. Es importante resaltar que esta Taxonomía sectorial también servirá como base para la construcción de una futura taxonomía nacional.

El documento “Diagnóstico Base para las Finanzas Sostenibles en el Ecuador” que forma parte de esta consultoría, proporciona un marco básico para entender el contexto de la Taxonomía verde sectorial bancaria. En este sentido, se recomienda leer el documento ‘Diagnóstico Base para las Finanzas Sostenibles en el Ecuador’ junto con el presente documento. El documento de diagnóstico enmarcado dentro del proyecto de desarrollo de la Taxonomía verde sectorial bancaria (‘Taxonomía verde’) detalla el contexto económico global y local, abordando los desafíos climáticos y las normativas vinculadas a las finanzas sostenibles. Se analizan también aspectos como desafíos económicos estructurales, políticas gubernamentales, análisis fiscal, deuda externa y riesgos climáticos. Además, se enfoca en el marco normativo ecuatoriano, perspectivas globales, iniciativas locales, instrumentos de política pública y acciones específicas para promover las finanzas sostenibles. La relación entre sectores económicos, acción climática y finanzas sostenibles se destaca, con recomendaciones y un diálogo estratégico que refleja perspectivas de partes interesadas. El diagnóstico se complementa con una revisión de la experiencia internacional en desarrollo de taxonomías verdes en América Latina y en otras regiones.

El documento se divide en tres capítulos, el primer capítulo describe una ficha técnica que sintetiza los principales componentes de la Taxonomía verde sectorial.

A continuación, el capítulo 2 describe el marco conceptual y metodológico de la Taxonomía verde.

El capítulo 3, está estructurado en dos partes, la primera parte presenta la propuesta de la Taxonomía verde para el objetivo de mitigación del cambio climático a través de las fichas técnicas sectoriales. Se incluyen 44 actividades elegibles en seis sectores económicos, así como sus respectivas métricas y umbrales. La segunda parte aborda la adaptación al cambio climático.

El proceso de diseño de la Taxonomía verde sectorial bancaria inició con la definición de objetivos estratégicos y ambientales teniendo en cuenta las prioridades ambientales del país, los compromisos, estrategias y políticas trazados por Ecuador. La construcción de la Taxonomía verde se realiza por objetivo ambiental, partiendo de la mitigación del cambio climático. Teniendo en cuenta, dado que atender los desafíos del cambio climático conlleva acciones relacionadas con otros objetivos ambientales, se abordan también la Adaptación al cambio climático, Uso sostenible y protección del recurso hídrico, Transición hacia una economía circular, Protección y restauración de la biodiversidad y ecosistemas, Prevención y control de la contaminación y Gestión del suelo.

En esta primera etapa, los objetivos sociales se han incorporado mediante el cumplimiento de estándares y salvaguardas de desempeño social disponibles internacionalmente. Adicionalmente, el diseño de la Taxonomía verde reconoce las interrelaciones de los objetivos ambientales, a través de los co-beneficios que las actividades económicas generan a otros objetivos ambientales, y del principio de no hacer daño significativo. Se considera la interrelación que existe entre los diferentes objetivos ambientales, y entre estos y el crecimiento económico y la inclusión social, con el propósito de avanzar hacia una economía que genere bienestar social a través de la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sostenible de recursos naturales.

Se analizaron y especificaron los sectores económicos que se espera que cumplan los objetivos ambientales. Los seis sectores identificados para la Taxonomía verde son 1) Agricultura, ganadería, y silvicultura, 2) Manufactura (excepto refinación de petróleo), 3) Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, 4) Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento, 5) Construcción y 6) Transporte.

De manera preliminar, se identificaron 44 actividades a ser analizadas por los expertos de las instituciones miembros de Asobanca y otros actores clave consultados, quienes además identificaron otras actividades relevantes para ser incluidas en la Taxonomía de manera definitiva. Las actividades económicas dentro de los sectores económicos seleccionados se incluyeron en función de su contribución prevista a los objetivos ambientales de la Taxonomía.

Por último, se siguió un proceso de desarrollo metodológico para la creación de Criterios Técnicos de Elegibilidad (CTE), es decir, los elementos técnicos que permitirán evaluar las actividades económicas y determinar su contribución a los objetivos de la Taxonomía. Para la selección de dichos criterios se consideraron los estándares y normas ecuatorianas tanto del sector bancario como las consideradas en la política nacional; así como las mejores prácticas de taxonomías de otros países.

La aplicación de la taxonomía verde es voluntaria y recomendada, permitiendo que las instituciones financieras se preparen para la futura taxonomía nacional. Este sistema clasifica actividades económicas sostenibles y su adopción gradual es clave para una transición exitosa. La gradualidad del proceso permite a los bancos adaptarse sin presiones, desarrollando capacidades internas y ajustando sus estrategias de inversión. Además, al adoptar la taxonomía verde voluntariamente, las instituciones pueden demostrar su compromiso con la sostenibilidad, obteniendo ventajas competitivas en el mercado como incluyendo el acceso a fuentes de capitalización especializadas, mejorando su calificación de riesgo y captación de nuevos clientes. En resumen, esta estrategia gradual y voluntaria facilita la preparación para futuras normativas, promoviendo inversiones responsables y sostenibles.



1. FICHA TÉCNICA DE LA TAXONOMÍA VERDE SECTORIAL BANCARIA

| | |
|---------------------|--|
| Antecedentes | <p>Asobanca, el gremio empresarial representante de los bancos privados en Ecuador lidera el fortalecimiento del sistema bancario ecuatoriano.</p> <p>Desde la firma del protocolo de Finanzas Sostenibles en 2016, los bancos privados han dado pasos firmes en el desarrollo de productos y servicios bancarios verdes, el análisis de los riesgos ambientales y sociales, la emisión de bonos temáticos, entre otros avances. El Protocolo de Finanzas Sostenibles 2.0¹, publicado en junio de 2023, integra una nueva línea de desarrollo social.</p> <p>En este contexto, Asobanca, inicia en octubre de 2023 el proceso de desarrollo de Taxonomía verde sectorial para “fortalecer y ampliar el compromiso de los bancos ecuatorianos por desarrollar estrategias, proyectos, políticas y productos que impacten positivamente en materia de cambio climático y desarrollo social”. Extracto del protocolo de Finanzas Verdes de Asobanca.</p> |
|---------------------|--|

| | |
|----------------|---|
| Proceso | <p>1. PREPARACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultas iniciales con actores clave • Elaboración del ‘Diagnóstico de base para las Finanzas Sostenibles en el Ecuador’. <p>2. DISEÑO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de borrador de taxonomía verde y consulta con actores clave (por ejemplo: miembros de Asobanca). • Propuesta de taxonomía para socialización de validación con actores clave. <p>3. DESARROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talleres de capacitación con Asobanca con proyectos piloto • Evaluación de los aprendizajes <p>4. IMPLEMENTACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión y comentarios |
|----------------|---|

| | |
|-------------------------------|--|
| Objetivos estratégicos | <ul style="list-style-type: none"> • Impulsar los flujos de capital hacia los sectores verdes en Ecuador. • Apoyar el cumplimiento de los compromisos internacionales de cambio climático y las políticas nacionales de medio ambiente y desarrollo sostenible de Ecuador. • Constituir en un insumo para la futura taxonomía de Ecuador en desarrollo. • Involucrar y trabajar en conjunto con diferentes actores interesados en impulsar la lucha contra el cambio climático y la sostenibilidad en el país. • Desarrollar un marco de clasificación de finanzas verdes para acelerar la financiación verde. • Proporcionar un entendimiento y un enfoque comunes para identificar, desarrollar y financiar proyectos verdes a través de definiciones de conceptos clave. • Facilitar el acceso a fondos verdes internacionales y a capital preferencial permitiendo el flujo de capital verde hacia Ecuador. • Impulsar la inclusión financiera a través del uso de la Taxonomía. |
|-------------------------------|--|

¹<https://asobanca.org.ec/protocolo-de-finanzas-sostenibles/>

Usuarios de la taxonomía

- Bancos privados y otras instituciones financieras (cooperativas y mutualistas)
- Regulador del sector del sistema financiero: Junta de Política y Regulación Financiera
- Supervisor del sistema financiero: Superintendencia de Bancos y Superintendencia de Economía Popular y Solidaria
- Autoridad a cargo de temas medio ambientales: Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica
- Ministerio de Economía y Finanzas
- Bancos públicos
- Instituciones financieras de desarrollo, agencias de desarrollo y otros organismos multilaterales
- Inversionistas
- Empresas de la economía real
- Academia
- Público interesado en la temática

Usos posibles

- Comprender y revelar la exposición a inversiones y financiamiento sostenible.
- Contribuir como referencia para la elaboración de una normativa no vinculante por parte de la entidad reguladora y supervisora
- Originar y estructurar productos de banca verde (como préstamos, créditos² y garantías) de forma más fácil y coherente.
- Aumentar la eficiencia de las operaciones de financiación y préstamos verdes.
- Reducir los costes de transacción mediante una identificación y verificación más rápidas de los activos elegibles.
- Reducir las incertidumbres de clasificación, de evaluación, del mercado, financieras y regulatorias y el riesgo reputacional.

Objetivos ambientales

1. Mitigación del cambio climático
2. Adaptación al cambio climático
3. Uso sostenible y protección del recurso hídrico
4. Transición hacia una economía circular
5. Protección y restauración de la biodiversidad y ecosistemas
6. Prevención y control de la contaminación
7. Gestión del suelo

²Ver la definición de préstamo y crédito términos en el glosario.

Principios rectores

- Contribuir sustancialmente a la consecución de uno o varios de los objetivos ambientales de la taxonomía.
- No cause ningún daño significativo a ninguno de los otros objetivos ambientales; No Hacer Daño Significativo (NHDS)³.
- Cumplir unas salvaguardias sociales mínimas.
- Cumplir los Criterios Técnicos de Elegibilidad (CTE) que incluyen métricas y umbrales específicos.
- Impulsar la complementariedad y sinergias entre actividades del mismo sector y otros sectores.
- Fomentar la transición de actividades económicas para que éstas cumplan con los objetivos de la taxonomía.
- Armonización con directrices internacionales e interoperabilidad con otras taxonomías nacionales y regionales.
- La Taxonomía debe ser dinámica y estar sujeta a revisiones periódicas

Código de clasificación

Clasificación de actividades económicas según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIIU Rev. 4.0) basada en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU).

Referencias

Referencias nacionales

- Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024 - 2025⁴ (Plan Nacional de Desarrollo)
- Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENEC) 2012-2025
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PLANACC)
- Contribución Nacional Determinada (NDC) de 2019
- Catálogo de Actividades de Cambio Climático (CACC) de Ecuador
- Protocolo de Finanzas Sostenibles 2.0. de Asobanca
- Guías sectoriales de Asobanca
- Catálogo de CONAFIPS

Referencias internacionales

- Marco común de taxonomías de finanzas sostenibles para LAC⁵, UNEP, 2023
- Guía del Banco Mundial, 'Developing a national green taxonomy', 2020
- Taxonomía Verde de Colombia⁶
- Taxonomía Sostenible de México⁷
- Taxonomía de Finanzas Sostenibles de Panamá⁸
- Taxonomía de la Unión Europea para Actividades Sostenibles⁹

³La implementación de los lineamientos para la evaluación del criterio de NHDS depende de cada banco. Cada institución financiera tiene la responsabilidad de adoptar y adaptar estos lineamientos según sus propias políticas y procesos internos. Esta flexibilidad permite a los bancos desarrollar enfoques personalizados que se alineen con sus estrategias de sostenibilidad y gestión de riesgos. Al asumir esta responsabilidad, los bancos pueden garantizar que sus evaluaciones de NHDS sean rigurosas y efectivas, contribuyendo a una mayor integridad y credibilidad en sus prácticas de inversión sostenible.

⁴Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025 de Ecuador | Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo. (n.d.). Observatorioplanificacion.cepal.org. <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-de-creacion-de-oportunidades-2021-2025-de-ecuador>

⁵<https://wedocs.unep.org/20.500.11822/42967>

⁶<https://www.taxonomiaverde.gov.co/webcenter/portal/TaxonomiaVerde/Descarga-Documentos>

⁷www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/809773/Taxonom_a_Sostenible_de_M_xico_.pdf

⁸www.superbancos.gob.pa/documentos/taxonomia_finanzas_sostenibles/anexos_tecnicos_sect.pdf

⁹<https://ec.europa.eu/sustainable-finance-taxonomy/>

El alcance sectorial incluye 6 sectores:

Alcance sectorial

- A. Agricultura, acuicultura, pesca, y silvicultura
- C. Manufactura (excepto refinación de petróleo)
- D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
- E. Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento
- F. Construcción
- H. Transporte

Filtros y criterios de elegibilidad

Se incluyen métricas y umbrales para definir la elegibilidad de actividades (por ejemplo, umbrales de reducción de gases de efecto invernadero y CO₂eq./unidad de producto o cumplimiento con estándares, certificaciones o regulaciones).
Se incluyen estándares nacionales cuando estén disponibles; de lo contrario, se proponen las mejores prácticas internacionales adecuadas para Ecuador.

Gestión del riesgo

- Se espera que todas las actividades se ajusten a la Resolución Nro. SB-2022-1212, Norma de Control para la evaluación y gestión del riesgo ambiental y social de la Superintendencia de Bancos
- Cumple las salvaguardias ambientales y sociales vigentes en Ecuador; o
- Cumple con estándares internacionales de referencia como:
- Las Líneas Directrices de la OCDE para empresas multinacionales y los Derechos Humanos de la ONU y la Declaración de la OIT relativa a los Principios y Derechos Fundamentales del Trabajo

Aplicación

Voluntaria y recomendada para los miembros de Asobanca

Reglamentación de apoyo

- Constitución de la República del Ecuador de 2008
- Código Orgánico del Ambiente (COA) y su Reglamento
- Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas (COPLAFIP)
- Código Orgánico Monetario y Financiero
- Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI)
- Ley de Régimen Tributario Interno (LRTI)

Fuentes

Asociación de Bancos Privados de Ecuador (Asobanca)

Anexo

Versión Excel de la Taxonomía Verde Sectorial: Formato Excel

2. MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO DE LA TAXONOMÍA VERDE

2.1 Diseño y arquitectura de la Taxonomía

Esta sección presenta los elementos estructurales de la Taxonomía y la metodología para la construcción de su contenido. La metodología se basa en las recomendaciones descritas en el documento de ‘Diagnóstico’.

El proceso de diseño de la Taxonomía Verde inició con la definición de objetivos estratégicos y objetivos ambientales específicos. Se analizaron y seleccionaron los sectores y actividades económicas que formarían parte de la primera etapa de la Taxonomía. Se identificaron siete objetivos ambientales prioritarios con los que la Taxonomía iniciaría su construcción. Posteriormente, se siguió un proceso de desarrollo metodológico para la creación de Criterios Técnicos de Elegibilidad (CTE), es decir, los elementos técnicos que permitirán evaluar las actividades económicas y determinar si son sostenibles.

Figura 1: Elementos estructurales de la taxonomía y consideraciones para la selección de sectores, actividades y criterios técnicos de elegibilidad



Fuente: elaboración propia con datos de

1: CBI, 2: Diagnóstico BASE, 3: Guía Banco Mundial y Marco Común de Taxonomías Sostenibles en LAT.

2.2 Alcance de los objetivos de la Taxonomía

La siguiente tabla describe el alcance de los siete objetivos de la Taxonomía verde.

Tabla 1: Los objetivos de la Taxonomía y su alcance

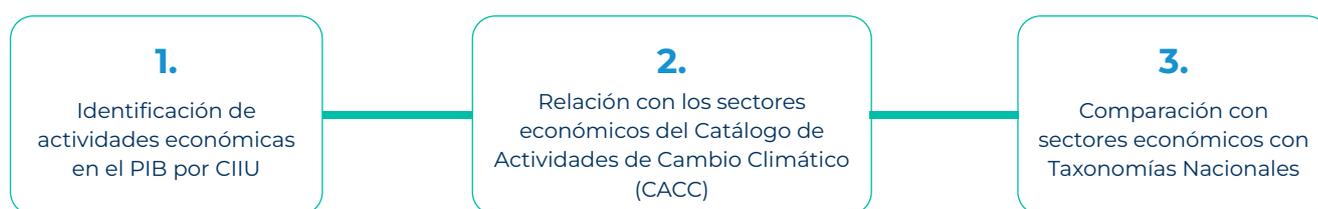
| OBJETIVO | ALCANCE |
|--|--|
| Mitigación del Cambio Climático | El objetivo de la mitigación del cambio climático se centra en reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y contribuir a la descarbonización de los sectores de la economía. El objetivo principal es garantizar el cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de París de limitar a 1,5° C el calentamiento global para finales de siglo, lo que requiere reducir las emisiones antropogénicas en al menos un 45% respecto a 2010 antes de 2030 y llegar a cero emisiones netas en 2050 (IPCC 2022). |
| Adaptación al Cambio Climático | El objetivo de la adaptación al cambio climático consiste en mejorar la adaptabilidad y resistencia de los activos y actividades en todos los sectores y ayudar a las partes interesadas a hacer frente a los efectos adversos actuales y previstos del cambio climático. |
| Uso sostenible y protección del recurso hídrico | La actividad o activo no contamina ni causa daños a los recursos hídricos y, por el contrario, promueve el uso eficiente del agua y la protección de las fuentes de agua. |
| Transición hacia Economía Circular | La actividad o activo promueve la eficiencia en el uso de materiales y recursos, así como la mejora de la durabilidad, reutilización y/o reciclabilidad de sus componentes. La actividad o activo tiende a reducir significativamente la generación de residuos. |
| Protección y restauración de la biodiversidad y ecosistemas | La actividad o el bien reduce la presión sobre los ecosistemas y/o mejora significativamente el hábitat influido por la actividad. |
| Prevención y control de la contaminación | La actividad o activo no debe aumentar los vertidos contaminantes a la atmósfera, el agua o el suelo, ni generar residuos peligrosos; al contrario, debe centrarse en controlar y prevenir la contaminación de los recursos naturales. |
| Gestión del suelo | La actividad o activo no altera la integridad fisicoquímica y biológica del suelo y, por el contrario, mejora el estado de este recurso. |

Fuente: Marco común de Taxonomías sostenibles de LAT, 2023

2.3 Metodología para la identificación de sectores económicos

Esta sección presenta la descripción metodológica para la identificación de sectores económicos con el propósito del desarrollo de la Taxonomía Verde. Este proceso se estructura en tres etapas claves para evaluar la relación entre los sectores económicos en el contexto del cambio climático, y se centra en evaluar y comparar diversas iniciativas, así como documentos de políticas públicas, con taxonomías nacionales aplicadas a finanzas sostenibles. Este enfoque integral y analítico permitirá identificar los sectores económicos clave para la Taxonomía Verde.

Figura 2: Las tres etapas fundamentales de la metodología



Fuente: elaboración propia

a. Identificación de actividades económicas en el PIB por CIU

En esta fase, se realiza una exhaustiva identificación y clasificación de las actividades económicas presentes en el Producto Interno Bruto (PIB) utilizando la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIU Rev. 4.0) basada en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU). Esta clasificación proporciona una base sólida para comprender la composición económica a nivel sectorial.

b. Relación con los sectores económicos del Catálogo de Actividades de Cambio Climático (CACC)

La conexión entre las actividades económicas identificadas y los Sectores Económicos del Catálogo de Actividades de Cambio Climático (CACC) se alinea con la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) y las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (NDC). Esta alineación permite evaluar cómo las actividades económicas contribuyen o se ven afectadas por las metas y objetivos establecidos en el marco de la acción climática nacional.

El Catálogo de Actividades de Cambio Climático (CACC) opera como una herramienta que identifica, para cada sector de mitigación y adaptación establecido en la NDC, las actividades relacionadas con el cambio climático¹⁰. El objetivo principal del CACC es identificar los montos invertidos en cambio climático, facilitar la cuantificación de las brechas de financiamiento, identificar los sectores que concentran mayores recursos y monitorear el flujo financiero para proyectos de mitigación y adaptación. Inicialmente, se consideraron 11 sectores detallados en la NDC, los cuales se detallan en la siguiente tabla:

¹⁰MEF. Guía para la Aplicación del Clasificador orientador de gasto en políticas de ambiente y cambio climático. https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2023/12/Anexo-5_Guia-aplicacion-COGPAC.pdf

Tabla 2: Catálogo de Actividades de Cambio Climático

| Sector CACC | Eje cambio climático |
|---|-------------------------|
| Energía | Mitigación |
| Uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura | Mitigación / Adaptación |
| Procesos industriales | Mitigación |
| Manejo de desechos sólidos y líquidos (Residuos) | Mitigación / Adaptación |
| Soberanía alimentaria, agricultura, ganadería, acuicultura y pesca | Mitigación / Adaptación |
| Sectores Productivos y Estratégicos | Mitigación / Adaptación |
| Salud | Mitigación / Adaptación |
| Patrimonio hídrico | Mitigación / Adaptación |
| Patrimonio natural | Mitigación / Adaptación |
| Asentamientos Humanos | Mitigación / Adaptación |
| Grupos de Atención Prioritaria | Mitigación / Adaptación |
| Transversal | Mitigación / Adaptación |

Fuente: elaboración propia con datos del MAATE, 2012

Respecto a la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) 2012-2025, esta herramienta establece las líneas estratégicas para la adaptación y mitigación al cambio climático. En cuanto a la adaptación, se dieron prioridad a los sectores de soberanía alimentaria, agricultura, ganadería, acuicultura y pesca; sectores productivos y estratégicos; salud; patrimonio hídrico; patrimonio natural; grupos de atención prioritaria; asentamientos humanos; y gestión de riesgos. En lo que respecta a la mitigación del cambio climático, se dieron prioridad a los sectores de agricultura; uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura; energía; manejo de desechos sólidos y líquidos; y procesos industriales.

Tabla 3: ENCC 2012-2025: Sectores priorizados para Adaptación y Mitigación al cambio climático

| Adaptación | Mitigación |
|---|---|
| Soberanía alimentaria, agricultura, ganadería, acuicultura y pesca | Agricultura |
| Sectores Productivos y Estratégicos | Uso del Suelo, Cambio de Uso del Suelo y Silvicultura |
| Salud | Energía |
| Patrimonio Hídrico | Manejo de desechos sólidos y líquidos |
| Patrimonio Natural | Procesos industriales |
| Grupos de atención prioritaria¹¹ | |
| Asentamientos humanos | |
| Gestión de Riesgos | |

Fuente: elaboración propia con datos del MAATE, 2012

En la primera NDC presentada en marzo de 2019, se priorizaron los sectores de mitigación y adaptación, los cuales ya están detallados en la ENCC. Los ejes transversales en la NDC son la intersectorialidad, la participación y el enfoque de género (MAAE, 2019). En el componente de mitigación de la NDC, se promueven acciones para los sectores de energía, procesos industriales, agricultura, uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura (USCUSS), así como residuos. Para el componente de adaptación, se tienen previstas medidas en los sectores priorizados en la ENCC, como asentamientos humanos, patrimonio hídrico, patrimonio natural, sectores productivos y estratégicos, salud, y soberanía alimentaria, agricultura, ganadería, acuicultura y pesca. Además, se incorporan como ejes transversales la gestión de riesgos y la atención a los grupos de atención prioritaria.

¹¹Según el artículo 35 de la Constitución de la República los grupos de atención prioritarias son: las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas.

Tabla 4: Primera NDC (marzo 2019): Sectores priorizados para Mitigación y Adaptación

| Adaptación | Mitigación |
|-----------------------|-----------------------|
| Asentamientos Humanos | Energía |
| Patrimonio Hídrico | Procesos Industriales |
| Patrimonio Natural | Agricultura |
| Salud | Residuos |

Fuente: elaboración propia con datos del NDC, 2019

c. Comparación con sectores económicos en taxonomías nacionales

Se lleva a cabo una comparación detallada entre los sectores económicos identificados y los sectores presentes en taxonomías nacionales reconocidas, como las de México, Panamá, Colombia y la Unión Europea, entre otras. Este análisis prioriza aquellos sectores que son considerados en estas taxonomías nacionales. Dicha prioridad se basa en la necesidad de construir una taxonomía verde para Ecuador que sea comparable a nivel internacional y facilite la inversión. El análisis sectorial, que se realizará en esta sección, servirá como base para la identificación de sectores prioritarios para la Taxonomía verde. Este enfoque estratégico permitirá destacar los sectores que tienen un papel crucial en la sostenibilidad ambiental y contribuyen significativamente a los objetivos de la acción climática nacional. En la siguiente tabla, se detallan los sectores productivos que han sido considerados en las taxonomías verdes y/o sostenibles de diferentes organismos y países:

Tabla 5: Comparativo de los sectores considerados en las Taxonomías verdes nacionales

| Nº- | Sectores Abordados | EU | CBI | COL | MX | BRA | CL | PA |
|-----|---|----|-----|-----|----|-----|----|----|
| 1 | Abastecimiento de agua, alcantarillado, gestión de residuos y remediación | X | - | - | - | X | - | - |
| 2 | Gestión/Manejo de residuos | - | X | X | X | - | X | - |
| 3 | Gestión de residuos y captura de emisiones | - | - | - | - | - | - | X |
| 4 | Suministro y tratamiento de agua / Agua | - | X | X | X | - | X | X |
| 5 | Agricultura | - | - | X | X | - | X | - |
| 6 | Ganadería | - | - | X | X | - | - | - |
| 7 | Silvicultura / Aprovechamiento forestal | X | - | X | - | - | X | - |
| 8 | Agricultura, Ganadería, Producción forestal, Pesca y Acuicultura | - | - | - | X | - | - | X |
| 9 | Uso del suelo y recursos marinos | - | X | - | - | - | X | - |
| 10 | Construcción e inmobiliaria | X | X | X | X | X | X | X |
| 11 | Energía | X | X | X | X | X | X | X |
| 12 | Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado | - | - | - | - | - | - | X |
| 13 | Manufacturas / Industrias manufactureras/Industria | X | X | X | X | X | X | X |
| 14 | Industrias extractivas | - | - | - | - | X | - | - |
| 15 | Tecnologías de la información y las Comunicaciones (TIC) | X | X | X | - | - | X | X |
| 16 | Transporte | X | X | X | X | X | X | X |
| 17 | Captura, almacenamiento y uso de carbono | - | - | X | X | - | - | - |
| 18 | Actividades profesionales, científicas y técnicas | X | - | - | - | - | - | - |
| 19 | Actividades financieras y de seguros | X | - | - | - | - | - | X |
| 20 | Educación | X | - | - | - | - | - | - |
| 21 | Servicios sociales y de salud humana | X | - | - | - | - | - | - |
| 22 | Arte, ocio, y entretenimiento | X | - | - | - | - | - | - |

Fuente: elaboración propia

La siguiente tabla presenta la relación entre las ramas de actividad económica del PIB ecuatoriano, los sectores contemplados en las estrategias nacionales de cambio climático (CACC - NDC y ENCC), y los sectores abordados en taxonomías nacionales.

Tabla 6: Comparación de sectores para la Taxonomías verde

| CIU | Sectores económicos CACC (NDC y ENCC) | Sectores Taxonomías nacionales |
|--|--|---------------------------------------|
| A. Agricultura, Ganadería y Silvicultura | Uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura (USCUSS) | Agricultura |
| | Soberanía alimentaria, agricultura, ganadería, acuicultura y pesca | Ganadería |
| | | Silvicultura forestal |
| B. Explotación de minas y canteras | | Industrias extractivas |
| C. Manufactura (Excepto refinación de petróleo) | Procesos industriales/ Energía | Industria Manufacturera |
| D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado | Energía | Energía |
| | | Suministro de electricidad y agua |
| E. Distribución de agua, alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento | Manejo de desechos sólidos y líquidos | Gestión de manejo de residuos |
| | Patrimonio Hídrico | Suministro de electricidad y agua |
| F. Construcción | Energía/Asentamientos humanos | Construcción e Inmobiliaria |
| H. Transporte y Almacenamiento | Energía | Transporte |
| Q. Salud y asistencia social | Salud | |
| Transversal | Patrimonio Natural Sectores estratégicos | |

Fuente: elaboración propia

d. Metodología del diagnóstico sectorial

Posterior a la información revisada, correlación de sectores, y entrevistas realizadas se consideró hacer el diagnóstico para todos los sectores que coinciden en la relación de los

tres criterios analizados: 1) Información sectorial a nivel nacional 2) Catálogo de Actividades de Cambio Climático 3) Taxonomías nacionales. Estos son los siguientes:

- A. Agricultura, acuicultura, pesca, y silvicultura
- C. Manufactura (excepto refinación de petróleo)
- D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado
- E. Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento
- F. Construcción
- H. Transporte y Almacenamiento

El diagnóstico sectorial abarcó un análisis de la estructura y dinámica de los sectores, la que fué sustentada con información estadística socioeconómica y ambiental disponible. El Anexo 1 presenta las variables y la descripción de la metodología usada.

2.4 Identificación de las actividades económicas

La elección de las actividades presentadas como relevantes en este documento, dentro de los sectores definidos, se realizó mediante la siguiente metodología y lineamientos:

- Se consideró la relevancia e importancia económica de cada actividad en el Ecuador, así como su significancia en los procesos de mitigación y adaptación al cambio climático en concordancia con los objetivos ambientales del país.
- Del análisis de las taxonomías verdes de Colombia, Panamá, México y la Unión Europea se identificaron las actividades con mayor concurrencia, y que tengan relación y relevancia a la realidad de Ecuador. En los casos de ser factible se correlacionó la actividad seleccionada con el código CIU correspondiente.
- Si bien todas las actividades económicas tienen un papel que desempeñar frente a los diferentes objetivos ambientales, no todas las actividades económicas contribuyen de manera sustancial a su cumplimiento. Para cada actividad económica priorizada, se establecieron tres tipos de condiciones para que estas fueran consideradas verdes, como muestra la figura 3.

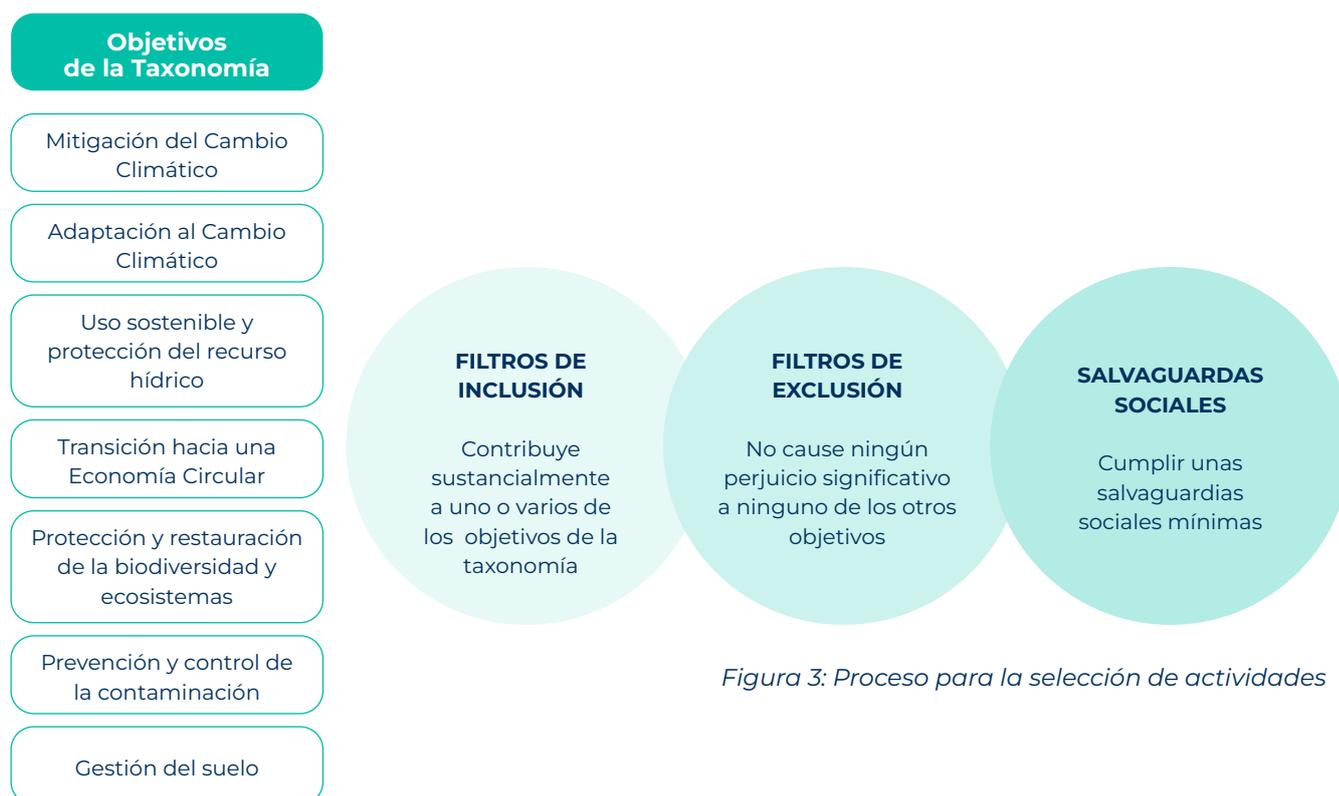


Figura 3: Proceso para la selección de actividades

2.4.1 Criterios generales

En primer lugar, las actividades se evaluarán utilizando tres filtros simultáneos, dos de los cuales constituyen una especie de premisa para que la inversión, el activo o el proyecto se consideren elegibles. Este tipo de análisis simultáneo fue inaugurado por la herramienta europea, pero ha seguido presente en las otras taxonomías tomadas como referencia. Para que una actividad pueda considerarse verde desde el punto de vista de los objetivos definidos, debe:

- Contribuir sustancialmente a uno o varios de los objetivos definidos
- No perjudicar significativamente a ninguno de los demás objetivos definidos (No Hacer Daño Significativo, o NHDS)
- Cumplir las salvaguardas sociales mínimas

De esta manera, una actividad económica que quiera demostrar su alineación con la Taxonomía bajo el objetivo de Mitigación del cambio climático deberá verificar su elegibilidad, seguido del cumplimiento de operación bajo las métricas y umbrales establecidos en las fichas técnicas. Asimismo, se deberá cumplir con los criterios de NHDS a otros objetivos ambientales, de acuerdo con lo establecido para cada actividad, y con las salvaguardas sociales mínimas.

2.4.2. Requisitos de cumplimiento

Además del cumplimiento de los criterios de elegibilidad, las actividades económicas y los activos deberán demostrar que cumplen con los requisitos de cumplimiento de NHDS y cumplir con las salvaguardas sociales mínimas.

Principio de No Hacer Daño Significativo (NHDS)

El principio de No Hacer Daño Significativo (NHDS) se compone de una serie de criterios ambientales que permiten asegurar que una actividad económica, con contribución sustancial, no tenga efectos negativos en ninguno de los otros objetivos de la Taxonomía. De esta manera, se asegura que el progreso en algunos objetivos no se haga a expensas de otros objetivos ambientales. Los principios de NHDS son definidos para cada actividad económica y están basados en la legislación, regulación, normas o estándares existentes operables en los sectores en cuestión.

En el proceso de construcción de la Taxonomía, cada actividad fue evaluada por el principio de NHDS para asegurar que las actividades etiquetadas como 'verdes' realmente minimicen su impacto ambiental. Este análisis es crucial para mantener la integridad y credibilidad de los proyectos verdes, evitando así el "greenwashing" o falsas afirmaciones de sostenibilidad.

Cumplimiento con las salvaguardas sociales mínimas

Las salvaguardas sociales mínimas buscan cubrir temas relacionados con derechos humanos, así como buenas prácticas internacionales en materia laboral y gobernanza. De esta forma, definen elementos mínimos requeridos para el desarrollo de una actividad económica alineada con la Taxonomía.

¹² Principios de Naciones Unidas para la Inversión Responsable. Disponible en el enlace www.unpri.org/download?ac=10970

Estos elementos de obligado cumplimiento están definidos por las leyes y normas vigentes de Ecuador, y las convenciones y directrices internacionales. Entre ellos figuran los Principios de Naciones Unidas para la Inversión Responsable (UNPRI)¹², las Líneas Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales¹³, los Principios Rectores de las Naciones Unidas sobre las Empresas y los Derechos Humanos¹⁴ en lo que se refiere a los Convenios Laborales Básicos de la OIT, y la Carta Internacional de Derechos Humanos de las Naciones Unidas¹⁶.

Las salvaguardas son de utilidad durante el diseño y ejecución de proyectos para identificar y evaluar los posibles riesgos sociales (por ejemplo, en cuestiones relacionadas con la salud, condiciones laborales, respeto a pueblos indígenas y al patrimonio cultural), así como los impactos positivos y negativos asociados a una actividad. Su aplicación permitirá desarrollar medidas para reducir, mitigar y/o compensar impactos adversos y potenciar impactos positivos.

2.4.3 Actividades económicas de la Taxonomía

A continuación, se detalla las 44 actividades abordadas dentro de los sectores priorizados:

A. Agricultura, acuicultura, pesca, y silvicultura:

- Cultivo de banano
- Cultivo de café y cacao
- Cultivo de palma de aceite (palma africana)
- Cultivo de flores cortadas
- Pesca marina
- Cultivo de camarón (laboratorios de larvas de camarón)
- Silvicultura y extracción de madera

C. Manufactura:

- Elaboración y conservación de pescados, crustáceos y moluscos
- Industrias básicas de hierro y acero
- Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal
- Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel
- Fabricación de otros productos elaborados de metal NCP (no clasificados previamente)
- Fabricación de cemento, cal y yeso

D. Suministro de Electricidad, Gas, Vapor y Aire Acondicionado:

- Generación de electricidad mediante tecnología solar fotovoltaica
- Generación de electricidad a partir de energía solar concentrada
- Generación de electricidad a partir de energía eólica
- Generación de electricidad a partir de energía oceánica

¹³OCDE, 2023, *Directrices sobre la responsabilidad de las empresas multinacionales*. Disponible en el enlace. <https://mneguidelines.oecd.org/mneguidelines/>

¹⁴ONU, 2012, *Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos*. Disponible en el enlace. www.ohchr.org/en/publications/reference-publications/guiding-principles-business-and-human-rights

¹⁵Los ocho convenios fundamentales de la Declaración de la OIT consisten en los Principios y Derechos Fundamentales en el Trabajo sobre el trabajo forzoso (1930), la libertad sindical y la protección del derecho de sindicación (1948), el derecho de sindicación y de negociación colectiva (1949), la igualdad de retribución (1951), la abolición del trabajo forzoso (1957), la discriminación en materia de empleo y ocupación (1958), la edad mínima de admisión al empleo (1973) y las peores formas de trabajo infantil (1999). Disponible en el enlace www.ilo.org/global/standards/introduction-to-international-labour-standards/conventions-and-recommendations/lang--en/index.htm

¹⁶ONU, 1948, *Declaración Universal de los Derechos Humanos*. Disponible en el enlace www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights

- Generación de electricidad a partir de energía hidráulica
- Generación de electricidad a partir de bioenergía (biomasa, biogás y biocombustibles)
- Generación de electricidad a partir de energía geotérmica
- Transporte y distribución de electricidad
- Almacenamiento de electricidad
- Almacenamiento de energía térmica
- Producción de hidrógeno bajo en carbono
- Cogeneración y producción de calor/frío y energía a partir de energía solar concentrada
- Cogeneración y producción de calor/frío y energía a partir de energía geotérmica
- Cogeneración y producción de calor/frío y energía a partir de bioenergía (biomasa, biocombustibles y biogás)
- Producción de calor/frío y energía mediante calor residual
- Fabricación de biomasa, biocombustibles y biogás
- Redes de transporte y distribución de gases renovables y bajos en carbono

E. Distribución de Agua; Alcantarillado, Gestión de Desechos y Actividades de Saneamiento:

- Captación, tratamiento y distribución de agua (sistemas nuevos)
- Captación, tratamiento y distribución de agua (sistemas existentes)
- Evacuación de aguas residuales (y sistemas de tratamiento)
- Inversiones para el uso eficiente del agua
- Recolección de desechos no peligrosos
- Tratamiento y eliminación de desechos no peligrosos
- Recuperación de materiales
- Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de desechos

F. Construcción:

- Construcción de todo tipo de edificios residenciales
- Compra – Venta de bienes inmuebles, como: edificios de apartamentos y viviendas

H. Transporte:

- Transporte urbano y suburbano de pasajeros por vía terrestre
- Micro movilidad
- Transporte de carga
- Transporte particular

2.5 Metodología para la creación de los Criterios Técnicos de Elegibilidad (CTE)

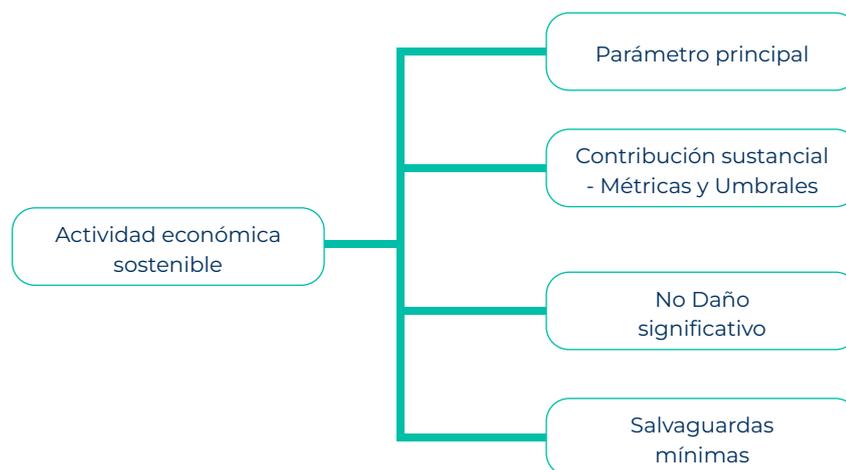
Uno de los elementos esenciales de la Taxonomía son los Criterios Técnicos de Elegibilidad (en adelante CTE), los cuales constituyen un conjunto de lineamientos que posibilitan valorar e identificar actividades económicas calificadas como verdes. Con el fin de ofrecer certidumbre a los usuarios y destinatarios de la Taxonomía, los CTE necesitan contar con una base científica robusta e integrar las prácticas más destacadas en este ámbito. Estas características contribuirán a la transición de la economía hacia la sostenibilidad, a través de la adopción de nuevas tecnologías o modelos de trabajo y producción.

Nota: Principios para la definición de los criterios técnicos de elegibilidad (CTE) se presentan en el Anexo 2.

Los componentes principales de los CTE son el parámetro principal, la contribución sustancial de una actividad a los objetivos ambientales (con base en métricas y umbrales), criterios de No Hacer Daño Significativo y salvaguardas sociales mínimas. Ver figura

4. El parámetro principal es el elemento o criterio temático desde el cual se evalúa la sostenibilidad de una actividad económica. A partir de él, se definen las métricas y umbrales que se usarán para evaluar la contribución sustancial de una actividad económica al objetivo de la taxonomía para ser considerada como sostenible. El parámetro principal deberá ser medible, comparable y, de preferencia, cuantificable, ya que servirá para evaluar la contribución de una actividad económica a la sostenibilidad.

Figura 4: Elementos de los CET



Fuente: Taxonomía Sostenible de México

El parámetro principal es el elemento desde el cual se valora una actividad económica. A partir de él, se definen las métricas y umbrales. En este contexto, las métricas son la unidad de medida utilizada para determinar la contribución sustancial realizada por la actividad económica al parámetro principal, mientras que los umbrales con la que se evalúa la constituyen rangos de datos cuantitativos o cualitativos dados con relación a la métrica.

Ejemplo:

| Actividad Económica | D3510 | Generación de electricidad a partir de energía eólica |
|--|---|---|
| PARÁMETRO PRINCIPAL | | |
| Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI) | | |
| CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL | | |
| Métricas | Emisiones para la generación de energía: kg CO ₂ eq./MWh | |

Umbral: La generación de energía eólica es directamente elegible y está exenta de presentar una evaluación del ciclo de vida de un producto, incluyendo la evaluación de la huella de carbono. Ejemplo: en caso necesario, se llevará a cabo una revisión periódica de acuerdo con el umbral de $< o = 100$ g de CO₂eq./kWh.

En esta fase, la Taxonomía verde considera la mitigación y adaptación al cambio climático como objetivos principales. La metodología para la elaboración de los CTE de la Taxonomía verde toma como referencia por su relevancia, el marco conceptual y metodológico de las Taxonomías de Colombia, México, Panamá, así como las recomendaciones del 'Marco común de taxonomías de finanzas sostenibles para los países latinoamericanos'. Durante este proceso, una vez definida la actividad, se revisó la normativa nacional para identificar la información disponible nacional sobre métricas, parámetros o normas que permitan inicialmente definir su aporte en la mitigación o adaptación al cambio climático. De las actividades que no se encontró normativa nacional disponible, se consideró metodológicamente las mejores prácticas internacionales de los países de mayor similitud a la realidad de Ecuador. Como principal referencia para el establecimiento de los umbrales asociados a cada una de las métricas, se partió de los criterios de las Taxonomías de Colombia, México, y Panamá, los cuales deben ser ajustados al caso ecuatoriano durante el proceso de consulta con los expertos sectoriales, para considerar capacidades productivas y tecnológicas del país, buscando garantizar el uso y operatividad de la Taxonomía por los usuarios ecuatorianos.

Para la mitigación del cambio climático, las métricas se relacionan con las emisiones de CyCEI. En este sentido, algunos de los tipos de métricas más comunes son:

- Cantidad de dióxido de carbono equivalente (CO₂eq.) emitido
- Porcentaje de reducción de CO₂eq. emitido
- Ahorro en emisiones de CO₂eq.

En términos de la adaptación al cambio climático la Taxonomía se basa en un enfoque cualitativo para determinar la contribución sustancial de las actividades económicas con impacto sobre la adaptación. Este enfoque, permitirá identificar aquellas actividades que reduzcan o mitiguen los impactos asociados con los riesgos climáticos, ya sea sobre la misma u otras actividades.

El marco metodológico para la elaboración de los CTE para los objetivos de la Taxonomía se resume en la Tabla 7.

NOTA: la estructura de las taxonomías se hace en función de actividades económicas con objetivos de mitigación y adaptación al cambio climático. Si una actividad se clasifica como transporte y la aplicación de una práctica o criterio incrementa la eficiencia energética, deberá contabilizarse en el sector transporte. Si la eficiencia energética se da en una empresa que se dedica a la energía, entonces se contabiliza en el sector de energía.

Tabla 7: Marco metodológico de los CTE

| Objetivos | Parámetro principal | Contribución sustancial | | No Daño Significativo | Salvaguardas Mínimas |
|---------------------------------|---------------------|---|---|--|---|
| | | Métricas | Umbral | | |
| Mitigación del Cambio Climático | Mitigación de GEI | <ul style="list-style-type: none"> Cantidad de CO₂eq. Porcentaje de reducción de CO₂eq. Ahorro de emisiones de CO₂eq. | <p>Umbrales establecidos para cada una de las actividades económicas de la Taxonomía basados en umbrales nacionales existentes o en mejores prácticas internacionales</p> | <ul style="list-style-type: none"> Adaptación al cambio climático Agua Biodiversidad Contaminación Economía Circular Gestión del suelo | <ol style="list-style-type: none"> Leyes y normativas vigentes en Ecuador. Documentos internacionales como: <ul style="list-style-type: none"> Líneas Directrices de la OCDE para empresas multinacionales y los Derechos Humanos de la ONU Declaración de la OIT relativa a los Principios y Derechos Fundamentales del Trabajo |
| | | <ul style="list-style-type: none"> Actividades adaptadas Actividades que habilitan la adaptación | <ul style="list-style-type: none"> Reducción de riesgos climáticos Apoyo a la adaptación de la actividad económica Apoyo a la adaptación de otras actividades económicas | <ul style="list-style-type: none"> Mitigación al cambio climático Agua Biodiversidad Contaminación Economía Circular Gestión del suelo | |
| Adaptación al Cambio Climático | Mitigación de GEI | <ul style="list-style-type: none"> Actividades adaptadas Actividades que habilitan la adaptación | <ul style="list-style-type: none"> Reducción de riesgos climáticos Apoyo a la adaptación de la actividad económica Apoyo a la adaptación de otras actividades económicas | <ul style="list-style-type: none"> Mitigación al cambio climático Agua Biodiversidad Contaminación Economía Circular Gestión del suelo | |

Fuente: basado en la Taxonomía Sostenible de México

3. TAXONOMÍA VERDE SECTORIAL BANCARIA DE ECUADOR

3.1 MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

3.1.1 SECTOR A¹⁷. Agricultura, acuicultura, pesca, y silvicultura

Agricultura, Acuicultura, Silvicultura y Pesca, desempeñó un papel significativo en la economía ecuatoriana durante el año 2022. Según datos proporcionados por el Banco Central del Ecuador, este sector contribuyó con un 8.2% al Producto Interno Bruto (PIB) nacional. Se proyecta un modesto crecimiento del 2.1% para el año 2024. Según los datos de la Encuesta de Empleo del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), este sector destaca como la principal fuente de empleo en el país, contribuyendo a la Población Económicamente Activa (PEA) con un 32% al total nacional.

Desglosando la composición de este sector, se observa que la Agricultura contribuyó con un 5,3 % del total del sector con un valor de USD 5,648 millones; y dentro de esta actividad la categoría del cultivo de frutas, y otros tipos de cultivos (principalmente banano, café, cacao) es el rubro de mayor importancia y representa el 45.3% del PIB del subsector de Agricultura, evidenciando su fuerte impacto económico. El cultivo de otras plantas (principalmente flores como rosas) representa el 13.7%, equivalente a USD 774 millones, mientras que otros cultivos agrícolas constituyen el 41%, equivalente a USD 2,314 millones, demostrando la diversificación en la contribución al PIB. La participación de Silvicultura, Extracción de Madera es la de menor contribución, y alcanzó al 2022 un total de USD 281 miles, es decir un 0,3% del total.

El sector de Pesca y Acuicultura, que incluye Pesca y Acuicultura del PIB, registró en 2022 ingresos de USD 1,735 millones, lo que representa un 1.6% del total. Este sector se caracteriza por su vocación exportadora. El camarón es el principal producto tradicional de exportación, desplazando inclusive al banano. Otro producto, que en los últimos 5 años ha ganado importancia es el atún; y también se registran exportaciones de pesca blanca. En relación con el sector camaronero, en 2020 existieron 1,301 empresas, siendo el 88% dedicada a la explotación de criaderos de camarones. El 80% de las 52,399 plazas de empleo en este sector se concentraron en la explotación de criaderos.

El sector ecuatoriano de Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Pesca y Acuicultura enfrenta desafíos significativos vinculados al cambio climático. A pesar de las aspiraciones de incrementar la producción de alimentos, las crecientes temperaturas, el aumento del riesgo de plagas y las precipitaciones impredecibles plantean amenazas a este objetivo. La expansión de la frontera agrícola conlleva problemas adicionales, como la deforestación, la escasez de agua y la pérdida de biodiversidad. Los productores y sus organizaciones se encuentran ante inversiones en constante aumento, tomando decisiones basadas en la información disponible.

Cada vez más agricultores son conscientes de cómo el cambio climático impacta sus vidas y pone en peligro sus medios de subsistencia. Reconocen la influencia de su producción en la mitigación y reducción de las emisiones de carbono. En este contexto, se vislumbra que el futuro de la producción sostenible radica en abordar áreas críticas del proceso productivo y en la implementación de sistemas agroforestales.

¹⁷ Las letras de cada sector son las letras correspondientes según la clasificación sectorial industrial CIIU.

La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) 2012-2025 destaca al sector de Soberanía Alimentaria, Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca como prioritario. Esto se debe a los impactos que los cambios climáticos tienen en la producción alimentaria, tanto para el consumo interno como la exportación, y las consecuencias sobre los precios y el acceso de la población a los productos. Desde la perspectiva de las emisiones de gases de efecto invernadero, el sector de Agricultura contribuye con el 20.87% de las emisiones totales del país, posicionándose como el tercer mayor generador, con un valor de 5.699,44 Gg 9 CO₂-eq Gg de CO₂eq. en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) 2018.

Este sector se enfrenta a riesgos vinculados a sequías, heladas y eventos meteorológicos extremos, que en el pasado han causado y podrían seguir causando reducciones y pérdidas en la producción agrícola, pesquera y acuícola. Estos riesgos se intensificaron con la amenaza del cambio climático, especialmente relacionado con el fenómeno del Niño. Además, la producción pecuaria, en algunas provincias, sigue siendo altamente insostenible, generando amenazas como pérdidas de suelo, riesgos de desertificación, aumento de contaminantes y emisiones de gases de efecto invernadero, así como la extensión de la frontera ganadera. La necesidad de abordar estos desafíos se vuelve crucial para garantizar la resiliencia y sostenibilidad del sector.

Ambición de la Taxonomía

- Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero evitando quemas y asegurando un mantenimiento adecuado y renovación de los equipos de combustión, lo que contribuye a la disminución del impacto climático de la agricultura.
- Mejorar la gestión del agua con sistemas de riego eficientes y tratamiento de aguas residuales para disminuir el consumo y prevenir la contaminación, favoreciendo la conservación de recursos hídricos.
- Promover un manejo responsable de residuos mediante la correcta disposición y tratamiento de envases de agroquímicos, reduciendo el impacto ambiental de estas sustancias.
- Evitar la erosión y la contaminación del suelo utilizando cultivos de cobertura y técnicas que minimizan su compactación, preservando la salud del suelo y su capacidad para actuar como sumidero de carbono.
- Aplicar un uso consciente de agroquímicos y fertilizantes, limitando su uso a lo estrictamente necesario y promoviendo alternativas más ecológicas, para minimizar la contaminación y proteger los ecosistemas.

Métricas recomendadas por el Marco Común de Taxonomías de Finanzas Sostenibles

Silvicultura

- Opción 1: Aplicación de una gestión sostenible y de las mejores prácticas
- Opción 2: Cálculo de las reservas de carbono

Agricultura y ganadería

- Opción 1: Aplicación de las mejores prácticas
- Opción 2: Estimación de las reducciones de GEI
- Opción 3: Uso de certificaciones

En Ecuador no existen métricas generales o específicas que midan el desempeño de las emisiones de gases invernadero en el sector de Agricultura y Acuicultura y Pesca. Posterior a la investigación, se identifican parámetros mínimos que pueden contribuir, así como

certificaciones con componente ambiental como una herramienta para medir y gestionar el impacto ambiental en los cultivos.

Actividades Económicas

Las actividades económicas aquí presentadas se han elegido en función de su importancia en la economía, el desempeño del crédito bancario en estas actividades y la importancia en la mitigación de gases contaminantes al medio ambiente.

- A0122.01: Cultivo de banano y plátanos
- A0127.01 / A0127.02: Cultivo de café y cacao
- A0126.01: Cultivo de palma de aceite (palma africana).
- A0119.03: Cultivo de flores, incluida la producción de flores cortadas y capullos
- A0321.02: Cultivo de camarón (laboratorios de larvas de camarón)
- A031: Pesca marina
- A021: Silvicultura y extracción de madera

| Actividad Económica | A0122.01 | Cultivo de bananos y plátanos |
|---------------------|-----------|---|
| Descripción | General | Cultivo de bananos y plátanos |
| | Productos | Productos cultivados con buenas prácticas de producción que sean sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

- Métricas**
- Aplicación de las mejores prácticas
 - Uso de certificaciones

El cultivo de banano enfrenta diversas problemáticas ambientales relacionadas con el uso del agua, emisiones al aire, degradación del suelo, manejo de desechos y residuos, así como el uso de agroquímicos y fertilizantes. Para mitigar estos problemas, se recomiendan prácticas relacionadas con los siguientes componentes:

Eficiencia Energética:

- Adquisición de equipos ecoeficientes: Incluye maquinaria y equipos con alta eficiencia energética, iluminación LED, y sistemas de automatización de luminarias.
- Reemplazo de maquinaria obsoleta: Sustitución de equipos mayores a 10 años por maquinaria eficiente en el uso de agua y energía.

Energías Renovables:

- Energía solar: Instalación de paneles solares térmicos y fotovoltaicos, bombas solares, cercas eléctricas solares, secadores solares, y lámparas solares.
- Biomasa: Generación de energía a partir de biomasa sostenible, incluyendo calderas de biomasa y biodigestores que transforman residuos orgánicos en gas metano
- Hidráulica: Financiamiento para mini generadoras hidráulicas.

Gestión Sostenible del Agua y Aguas Residuales:

- Sistemas de recolección y tratamiento de agua: Incluye la recolección, almacenamiento y distribución de agua de lluvia, plantas de tratamiento de aguas residuales ecológicas y tecnologías de recuperación y reutilización del agua tratada.

Agricultura Sostenible:

- Producción orgánica: Implementación de prácticas agrícolas sostenibles como fertirrigación / hidroponía con insumos orgánicos, riego por goteo, invernaderos hidropónicos, sistemas silvopastoriles, y lombricomposta.
- Uso de fertilizantes de liberación controlada, que liberan nutrientes gradualmente, reduciendo las pérdidas y mejorando la eficiencia de los nutrientes. Uso de tecnologías avanzadas, para una aplicación precisa y eficiente de los fertilizantes
- Uso de métodos biológicos y culturales para el control de plagas, minimizando el uso de pesticidas químicos.
- Agroforestería: Sistemas que integran árboles y cultivos en la misma área para mejorar la biodiversidad y la sostenibilidad del suelo.
- Reforestación con especies nativas: Incluye plantación de especies nativas y certificaciones de producción forestal sostenible.

Gestión Sostenible de Residuos:

Reciclaje y compostaje: Implementación de centros de reciclaje y producción de compost a partir de residuos orgánicos, promoviendo la economía circular y la reducción de desechos

Por el lado de las certificaciones¹⁸: Estas proporcionan un conjunto estandarizado de criterios o prácticas que las empresas deben seguir, asegurando un nivel consistente de desempeño ambiental en diferentes operaciones y regiones de interés (según la potencialidad del producto).

Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica – Ecológica – Biológica en el Ecuador

Esta normativa busca establecer un marco para regular la producción, procesamiento, y comercialización de productos orgánicos, promoviendo prácticas agrícolas sostenibles y respetuosas con el medio ambiente.

Factores de medición ambiental:

- Uso sostenible de recursos y manejo de suelos.
- Minimización del uso de sustancias químicas sintéticas.
- Fomento de la biodiversidad y conservación de recursos naturales.

Fuente: www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/05/by3.pdf

Certificación Orgánica USDA NOP - Estándar del Programa Orgánico Nacional de EE. UU. (United States Department of Agriculture - National Organic Program standard)

La certificación orgánica USDA asegura que los productos agrícolas cumplen con los estándares federales para la producción orgánica. Esto incluye restricciones en el uso de pesticidas, fertilizantes químicos, organismos genéticamente modificados y promueve prácticas que fomentan la sostenibilidad del recurso.

Factores de medición ambiental:

- Prohibición de uso de químicos sintéticos: No permite el uso de pesticidas y fertilizantes sintéticos que pueden dañar el medio ambiente.

¹⁸ Guía para el cultivo de plátano de Asobanca y recomendaciones de certificaciones del comité de finanzas sostenibles de la entidad

- Fomento de la rotación de cultivos y la biodiversidad: Promueve prácticas agrícolas que mantienen la salud del suelo y fomentan un ecosistema diverso.
- Manejo ecológico de plagas y enfermedades: Utiliza métodos de control biológico y mecánico en lugar de químicos para el manejo de plagas y enfermedades.

Fuente: www.usda.gov/

Régimen Orgánico de Canadá (COR)

Define las normas orgánicas específicas de Canadá para productos agrícolas y facilita la exportación de productos orgánicos al mercado canadiense.

Dirigido para productos agrícolas orgánicos incluyendo frutas, café, flores, y vegetales.

Fuente: <https://inspection.canada.ca/food-labels/organic-products/operatingmanual/eng/1389199079075/1554143470958?chap=2>

Certificación Orgánica Europea (European Community Regulation for Organic Production)

Certifica productos agrícolas y de recolección silvestre que cumplan con las normas de producción orgánica de la Unión Europea, fomentando la sostenibilidad y el respeto por el medio ambiente. Se basa en la adherencia a las normas EU 834/2007 y EU 889/2008, que regulan los métodos de producción orgánica, el bienestar animal y la conservación de la biodiversidad.

Fuente: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32008R0889>

Certificación JAS (Japanese Agricultural Standard)

Certificación que establece normas para las plantas orgánicas y los alimentos procesados de origen vegetal orgánico. Estas normas se basan en las directrices para la producción, procesamiento, etiquetado y comercialización de alimentos producidos orgánicamente adoptadas por la Comisión del Codex Alimentarius en 2000. Conformidad con las normas JAS para productos orgánicos, promoviendo métodos de producción que protegen el medio ambiente y evitar químicos sintéticos.

Fuente: www.maff.go.jp/e/policies/standard/specific/organic_JAS.html

Certificación AWS (Alliance for Water Stewardship)

Esta certificación para el sector agrícola se enfoca en promover la gestión sostenible del agua en diversas cadenas de suministro agrícolas, incluyendo la producción de frutas, verduras y productos ganaderos. Este estándar global guía a las organizaciones en la implementación de prácticas responsables y sostenibles de uso del agua, asegurando su trazabilidad y reduciendo los riesgos relacionados con la escasez y calidad del agua. Ayuda a las empresas agrícolas a cumplir con normativas ambientales y mejora la resiliencia de las comunidades locales y los ecosistemas.

Fuente: <https://a4ws.org/priority-sectors/agriculture/water-stewardship/>

Rainforest Alliance -Sustainable Agriculture Network (SAN)

Esta certificación promueve prácticas agrícolas sostenibles en todo el mundo, se centra en criterios ambientales, sociales y económicos, y es reconocida por su enfoque integral en la sostenibilidad. Los criterios ambientales que considera incluyen la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas naturales, la protección del suelo y el agua, la gestión adecuada de residuos y la reducción del uso de químicos sintéticos.

Fuente: <https://www.rainforest-alli>

International Sustainability and Carbon Certification (ISCC)

Esta certificación garantiza la producción sostenible de biomasa para alimentos, productos químicos y energía, enfocándose en la reducción de impactos ambientales, eficiencia de

recursos, adaptación y mitigación al cambio climático. Sus principios abarcan desde la protección de áreas biodiversas hasta la implementación de buenas prácticas agrícolas, laborales y de gestión. Se aplica a diversos productos como cultivos agrícolas, biomasa forestal, aceites vegetales, biocombustibles.

Fuente: <https://www.iscc-system.org/about/sustainability/iscc-principles/>

Certificación ProTerra MRV (Monitoring, Reporting, Verification)

Esta certificación es un estándar que se centra en la evaluación y verificación de las prácticas de debida diligencia de las organizaciones. Promueve la producción agrícola sostenible y libre de deforestación, abarcando aspectos como la conservación del suelo, la gestión del agua y la biodiversidad. Se aplica a una variedad de cultivos, incluyendo soja, maíz y otros productos agrícolas claves para cadenas de suministro sostenibles.

Fuente: www.proterrafoundation.org/the-mrv-standard.

Certificación Fairtrade - Fairtrade Climate Standard

Fairtrade International ha desarrollado el Criterio de Comercio Justo Fairtrade sobre el Clima para ayudar a los pequeños productores y a las comunidades rurales a producir créditos de carbono Fairtrade y a acceder al mercado del carbono. Esta certificación internacional que promueve condiciones comerciales justas y sostenibles para productores y trabajadores en países en desarrollo, mejorando sus condiciones de vida y trabajo y protegiendo el medio ambiente. Sus criterios ambientales incluyen la gestión sostenible del suelo y agua, reducción del uso de plaguicidas, manejo adecuado de residuos, protección de la biodiversidad y prácticas agrícolas que mitiguen el cambio climático.

Fuentes: Criterio de Comercio Justo Fairtrade para Organizaciones de pequeños productores y www.fairtrade.net/standard/climate

Certificación Fairtrade para Fruta fresca

Norma de producto para organizaciones de pequeños productores

Esta norma se refiere a la compra y venta de fruta fresca en su forma primaria. Incluye la fruta fresca destinada a la exportación y la fruta fresca vendida para su transformación posterior. Esto incluye plátanos, uvas de vino y cualquier otra fruta fresca.

Fuente: Criterio de Comercio Justo Fairtrade para Fruta Fresca

| Actividad Económica | | A0127.01 A0127.02 | Cultivo de café / Cultivo de cacao |
|--|---|---|------------------------------------|
| Descripción | General | Cultivo de café y de cacao | |
| | Productos | Productos cultivados con buenas prácticas de producción que sean sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. | |
| PARÁMETRO PRINCIPAL | | | |
| Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI) | | | |
| CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL | | | |
| Métricas | <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de las mejores prácticas • Uso de certificaciones | | |

El cultivo de café y cacao enfrenta diversas problemáticas ambientales relacionadas con el uso del agua, emisiones al aire, degradación del suelo, manejo de desechos y residuos, así como el uso de agroquímicos y fertilizantes. Para mitigar estos problemas, se recomiendan prácticas relacionadas con los siguientes componentes:

Eficiencia Energética:

- Adquisición de equipos ecoeficientes: Incluye maquinaria y equipos con alta eficiencia energética, iluminación LED, y sistemas de automatización de luminarias.
- Reemplazo de maquinaria obsoleta: Sustitución de equipos mayores a 10 años por maquinaria eficiente en el uso de agua y energía.

Energías Renovables:

- Energía solar: Instalación de paneles solares térmicos y fotovoltaicos, bombas solares, cercas eléctricas solares, secadores solares, y lámparas solares.
- Biomasa: Generación de energía a partir de biomasa sostenible, incluyendo calderas de biomasa y biodigestores que transforman residuos orgánicos en gas metano
- Hidráulica: Financiamiento para mini generadoras hidráulicas.

Gestión Sostenible del Agua y Aguas Residuales:

- Sistemas de recolección y tratamiento de agua: Incluye la recolección, almacenamiento y distribución de agua de lluvia, plantas de tratamiento de aguas residuales ecológicas y tecnologías de recuperación y reutilización del agua tratada.

Agricultura Sostenible:

- Producción orgánica: Implementación de prácticas agrícolas sostenibles como fertiirrigación / hidroponía con insumos orgánicos, riego por goteo, invernaderos hidropónicos, sistemas silvopastoriles, y lombricomposta.
- Uso de fertilizantes de liberación controlada, que liberan nutrientes gradualmente, reduciendo las pérdidas y mejorando la eficiencia de los nutrientes. Uso de tecnologías avanzadas, para una aplicación precisa y eficiente de los fertilizantes
- Uso de métodos biológicos y culturales para el control de plagas, minimizando el uso de pesticidas químicos.
- Agroforestería: Sistemas que integran árboles y cultivos en la misma área para mejorar la biodiversidad y la sostenibilidad del suelo.
- Reforestación con especies nativas: Incluye plantación de especies nativas y certificaciones de producción forestal sostenible.

Gestión Sostenible de Residuos:

- Reciclaje y compostaje: Implementación de centros de reciclaje y producción de compost a partir de residuos orgánicos, promoviendo la economía circular y la reducción de desechos

Por el lado de las certificaciones¹⁹; estas proporcionan un conjunto estandarizado de criterios o prácticas que las empresas deben seguir, asegurando un nivel consistente de desempeño ambiental en diferentes operaciones y regiones de interés (según la potencialidad del producto).

Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica – Ecológica – Biológica en el Ecuador.

¹⁹ Guía de cultivo de café y cacao de Asobanca, y recomendaciones de certificaciones del comité de finanzas sostenibles de la entidad.

IFOAM - Organics International

Conjunto de normas que tienen como objetivo promover la expansión de la agricultura orgánica a nivel mundial.

Se aplica a una amplia gama de productos orgánicos, incluyendo frutas, verduras, flores, y otros cultivos.

Fuente: www.ifoam.bio/about-us/our-network/become-affiliate

Régimen Orgánico de Canadá (COR)**Certificación AWS (Alliance for Water Stewardship)****International Sustainability and Carbon Certification (ISCC)****Certificación ProTerra MRV (Monitoring, Reporting, Verification)****Certificación Fairtrade - Fairtrade Climate Standard**

Fairtrade International ha desarrollado el Criterio de Comercio Justo Fairtrade sobre el Clima para ayudar a los pequeños productores y a las comunidades rurales a producir créditos de carbono Fairtrade y a acceder al mercado del carbono. Certificación internacional que promueve condiciones comerciales justas y sostenibles para productores y trabajadores en países en desarrollo, mejorando sus condiciones de vida y trabajo y protegiendo el medio ambiente. Sus criterios ambientales incluyen la gestión sostenible del suelo y agua, reducción del uso de plaguicidas, manejo adecuado de residuos, protección de la biodiversidad y prácticas agrícolas que mitiguen el cambio climático.

Criterio de Comercio Justo Fairtrade para Organizaciones de pequeños productores

Fuente: www.fairtrade.net/standard/climate

Certificación Fairtrade para Café

Norma de producto para organizaciones de pequeños productores

Esta norma cubre la compra y venta de café Arábica y Robusta en su forma primaria (granos verdes). Para las secciones bajo certificación y trazabilidad (únicamente), la norma también cubre cualquier producto procesado y derivados.

Fuente: Criterio de Comercio Justo Fairtrade para Café

Certificación Fairtrade para Cacao

La presente norma se refiere a la producción, compra y venta de cacao en grano y cacao elaborado. El cacao en grano es la semilla entera fermentada y desecada del árbol del cacao (Theobroma cacao).

Fuente: Criterio de Comercio Justo Fairtrade para Cacao

Certificación Starbucks C.A.F.E. Practices (Coffee And Farmer Equity Practices)

Norma desarrollada por SCS Global Services en colaboración con Starbucks, y busca garantizar que Starbucks obtenga café cultivado y procesado de manera sostenible, dentro de toda la cadena de suministro, desde el agricultor hasta el consumidor. La certificación considera:

- Transparencia y rentabilidad en la cadena de suministro del café.
- Prácticas responsables en el cultivo y procesamiento del café.
- Mejora en los medios de vida de agricultores y trabajadores del café.
- Conservación del hábitat natural para las comunidades involucradas.

Fuente: www.scsglobalservices.com/services/starbucks-cafe-practices

Certificación UTZ - Rainforest Alliance

El programa de certificación UTZ, es parte de Rainforest Alliance, tiene como objetivo principal fomentar una agricultura sostenible.

Incluye la mejora de las prácticas y estándares agrícolas, aumento de la productividad de los cultivos. Enseñar a los agricultores a mejorar las condiciones laborales, adaptarse al cambio climático y proteger el medio ambiente.

Su alcance incluye café, cacao, té y avellana

Fuente: www.rainforest-alliance.org/es/utz/

Rainforest Alliance -Sustainable Agriculture Network (SAN)

Esta certificación promueve prácticas agrícolas sostenibles en todo el mundo, se centra en criterios ambientales, sociales y económicos, y es reconocida por su enfoque integral en la sostenibilidad. Los criterios ambientales que considera incluyen la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas naturales, la protección del suelo y el agua, la gestión adecuada de residuos y la reducción del uso de químicos sintéticos

Fuente: <https://www.rainforest-alli>

| Actividad Económica | | A0126.01 | Cultivo de palma de aceite (Palma Africana) |
|---------------------|-----------|---|---|
| Descripción | General | Cultivo de palma de aceite (Palma Africana). | |
| | Productos | Productos cultivados con buenas prácticas de producción que sean sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (CyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

- Métricas**
- Aplicación de las mejores prácticas
 - Uso de certificaciones

El cultivo de palma de aceite enfrenta diversas problemáticas ambientales relacionadas con el uso del agua, emisiones al aire, degradación del suelo, manejo de desechos y residuos, así como el uso de agroquímicos y fertilizantes. Para mitigar estos problemas, se recomiendan prácticas relacionadas con los siguientes componentes:

Eficiencia Energética:

- Adquisición de equipos ecoeficientes: Incluye maquinaria y equipos con alta eficiencia energética, iluminación LED, y sistemas de automatización de luminarias.
- Reemplazo de maquinaria obsoleta: Sustitución de equipos mayores a 10 años por maquinaria eficiente en el uso de agua y energía.

Energías Renovables:

- Energía solar: Instalación de paneles solares térmicos y fotovoltaicos, bombas solares, cercas eléctricas solares, secadores solares, y lámparas solares.
- Biomasa: Generación de energía a partir de biomasa sostenible, incluyendo calderas de biomasa y biodigestores que transforman residuos orgánicos en gas metano

- Hidráulica: Financiamiento para mini generadoras hidráulicas.

Gestión Sostenible del Agua y Aguas Residuales:

- Sistemas de recolección y tratamiento de agua: Incluye la recolección, almacenamiento y distribución de agua de lluvia, plantas de tratamiento de aguas residuales ecológicas y tecnologías de recuperación y reutilización del agua tratada.

Agricultura Sostenible:

- Producción orgánica: Implementación de prácticas agrícolas sostenibles como fertirrigación / hidroponía con insumos orgánicos, riego por goteo, invernaderos hidropónicos, sistemas silvopastoriles, y lombricomposta.
- Uso de fertilizantes de liberación controlada, que liberan nutrientes gradualmente, reduciendo las pérdidas y mejorando la eficiencia de los nutrientes. Uso de tecnologías avanzadas, para una aplicación precisa y eficiente de los fertilizantes
- Uso de métodos biológicos y culturales para el control de plagas, minimizando el uso de pesticidas químicos.
- Agroforestería: Sistemas que integran árboles y cultivos en la misma área para mejorar la biodiversidad y la sostenibilidad del suelo.
- Reforestación con especies nativas: Incluye plantación de especies nativas y certificaciones de producción forestal sostenible.

Gestión Sostenible de Residuos:

- Reciclaje y compostaje: Implementación de centros de reciclaje y producción de compost a partir de residuos orgánicos, promoviendo la economía circular y la reducción de desechos

Por el lado de las certificaciones²⁰: estas proporcionan un conjunto estandarizado de criterios o prácticas que las empresas deben seguir, asegurando un nivel consistente de desempeño ambiental en diferentes operaciones y regiones de interés (según la potencialidad del producto). Se describen los siguientes certificados para estas actividades:

Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica – Ecológica – Biológica en el Ecuador

Certificación Orgánica USDA NOP - Estándar del Programa Orgánico Nacional de EE. UU. (United States Department of Agriculture - National Organic Program standard)

Certificación AWS (Alliance for Water Stewardship)

Régimen Orgánico de Canadá (COR)

Certificación Orgánica Europea (European Community Regulation for Organic Production)

Certificación JAS (Japanese Agricultural Standard)

International Sustainability and Carbon Certification (ISCC)

Certificación ProTerra MRV (Monitoring, Reporting, Verification)

²⁰ Guía Sectorial de Cultivo de Palma de Asobanca y recomendaciones de certificaciones del comité de finanzas sostenibles de la entidad

Certificación RSPO (Roundtable on Sustainable Palm Oil)

Su objetivo es promover la producción y uso de aceite de palma sostenible a través de estándares globales y el compromiso de todas las partes interesadas en la cadena de suministro. La misma considera los siguientes aspectos:

Consideraciones

- Protección de áreas de alto valor de conservación para evitar la deforestación y la degradación de áreas críticas para la biodiversidad y los ecosistemas.
- Gestión responsable de agua: Implementar prácticas agrícolas que minimicen el impacto sobre los recursos hídricos.
- Minimización de emisiones de carbono: Desarrollar prácticas de cultivo y gestión que reduzcan la huella de carbono de la producción de aceite de palma.

Fuente: <https://rspo.org/>

Certificación Fairtrade - Fairtrade Climate Standard

Fairtrade International ha desarrollado el Criterio de Comercio Justo Fairtrade sobre el Clima para ayudar a los pequeños productores y a las comunidades rurales a producir créditos de carbono Fairtrade y a acceder al mercado del carbono. Certificación internacional que promueve condiciones comerciales justas y sostenibles para productores y trabajadores en países en desarrollo, mejorando sus condiciones de vida y trabajo y protegiendo el medio ambiente. Sus criterios ambientales incluyen la gestión sostenible del suelo y agua, reducción del uso de plaguicidas, manejo adecuado de residuos, protección de la biodiversidad y prácticas agrícolas que mitiguen el cambio climático.

Criterio de Comercio Justo Fairtrade para Organizaciones de pequeños productores

Fuente: www.fairtrade.net/standard/climate

Certificación Fairtrade para semillas y frutos oleaginosos

Norma de producto para organizaciones de pequeños productores

Esta norma se refiere a la compraventa de semillas y frutos oleaginosos, así como de soja apta para el consumo humano.

Fuente: Criterio de Comercio Justo Fairtrade para Semillas y Frutos Oleaginosos

| Actividad Económica | | A0119.03 | Cultivo de flores, incluida la producción de flores cortadas y capullos. |
|---------------------|-----------|---|--|
| Descripción | General | Cultivo de flores, incluida la producción de flores cortadas y capullos. | |
| | Productos | Flores cortadas como rosas, claveles, gypsophila, flores de veranos y otras que sean sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

- Métricas**
- Aplicación de las mejores prácticas
 - Uso de certificaciones

El cultivo de flores cortadas enfrenta diversas problemáticas ambientales relacionadas con el uso del agua, emisiones al aire, degradación del suelo, manejo de desechos y residuos, así como el uso de agroquímicos y fertilizantes. Para mitigar estos problemas, se recomiendan prácticas relacionadas con los siguientes componentes:

Eficiencia Energética:

- Adquisición de equipos ecoeficientes: Incluye maquinaria y equipos con alta eficiencia energética, iluminación LED, y sistemas de automatización de luminarias.
- Reemplazo de maquinaria obsoleta: Sustitución de equipos mayores a 10 años por maquinaria eficiente en el uso de agua y energía.

Energías Renovables:

- Energía solar: Instalación de paneles solares térmicos y fotovoltaicos, bombas solares, cercas eléctricas solares, secadores solares, y lámparas solares.
- Biomasa: Generación de energía a partir de biomasa sostenible, incluyendo calderas de biomasa y biodigestores que transforman residuos orgánicos en gas metano.
- Hidráulica: Financiamiento para mini generadoras hidráulicas.

Gestión Sostenible del Agua y Aguas Residuales:

- Sistemas de recolección y tratamiento de agua: Incluye la recolección, almacenamiento y distribución de agua de lluvia, plantas de tratamiento de aguas residuales ecológicas y tecnologías de recuperación y reutilización del agua tratada.

Agricultura Sostenible:

- Producción orgánica: Implementación de prácticas agrícolas sostenibles como fertirrigación / hidroponía con insumos orgánicos, riego por goteo, invernaderos hidropónicos, sistemas silvopastoriles, y lombricomposta.
- Uso de fertilizantes de liberación controlada, que liberan nutrientes gradualmente, reduciendo las pérdidas y mejorando la eficiencia de los nutrientes. Uso de tecnologías avanzadas, para una aplicación precisa y eficiente de los fertilizantes
- Uso de métodos biológicos y culturales para el control de plagas, minimizando el uso de pesticidas químicos.
- Agroforestería: Sistemas que integran árboles y cultivos en la misma área para mejorar la biodiversidad y la sostenibilidad del suelo.
- Reforestación con especies nativas: Incluye plantación de especies nativas y certificaciones de producción forestal sostenible.

Gestión Sostenible de Residuos:

- Reciclaje y compostaje: Implementación de centros de reciclaje y producción de compost a partir de residuos orgánicos, promoviendo la economía circular y la reducción de desechos

Por el lado de las certificaciones²¹; estas proporcionan un conjunto estandarizado de criterios o prácticas que las empresas deben seguir, asegurando un nivel consistente de desempeño ambiental en diferentes operaciones y regiones de interés (según la potencialidad del producto).

Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica – Ecológica – Biológica en el Ecuador

²¹ Guía para el cultivo de flores cortadas de Asobanca y recomendaciones de certificaciones del comité de finanzas sostenibles de la entidad

Certificación Orgánica USDA NOP - Estándar del Programa Orgánico Nacional de EE. UU. (United States Department of Agriculture - National Organic Program standard)

Régimen Orgánico de Canadá (COR)

Certificación Orgánica Europea (European Community Regulation for Organic Production)

Certificación JAS (Japanese Agricultural Standard)

Certificación AWS (Alliance for Water Stewardship)

Rainforest Alliance -Sustainable Agriculture Network (SAN)

International Sustainability and Carbon Certification (ISCC)

Certificación ProTerra MRV (Monitoring, Reporting, Verification)

Certificación Fairtrade - Fairtrade Climate Standard

Fairtrade International ha desarrollado el Criterio de Comercio Justo Fairtrade sobre el Clima para ayudar a los pequeños productores y a las comunidades rurales a producir créditos de carbono Fairtrade y a acceder al mercado del carbono. Certificación internacional que promueve condiciones comerciales justas y sostenibles para productores y trabajadores en países en desarrollo, mejorando sus condiciones de vida y trabajo y protegiendo el medio ambiente. Sus criterios ambientales incluyen la gestión sostenible del suelo y agua, reducción del uso de plaguicidas, manejo adecuado de residuos, protección de la biodiversidad y prácticas agrícolas que mitiguen el cambio climático.

Criterio de Comercio Justo Fairtrade para Organizaciones de pequeños productores

Fuente: www.fairtrade.net/standard/climate

Certificación Flor Ecuador

La Certificación Flor Ecuador es un estándar voluntario para productores de flores en Ecuador que promueve prácticas sostenibles y socialmente responsables en la producción de flores. Esta certificación considera una serie de criterios ambientales, incluyendo el uso sostenible del suelo y del agua, la conservación de la biodiversidad, la gestión integrada de plagas y el uso responsable de productos químicos. También se enfoca en prácticas laborales justas y seguras.

Fuente: <https://expoflores.com/certificacion-flor-ecuador/>

Certificación Florverde Sustainable Flowers

Esta certificación es un estándar internacionalmente reconocido que garantiza prácticas sostenibles en la producción de flores. Esta certificación se centra en aspectos ambientales, sociales y de buenas prácticas agrícolas. Florverde promueve la reducción del impacto ambiental mediante el uso eficiente del agua y energía, la gestión adecuada de residuos y la protección de la biodiversidad. Además, fomenta condiciones laborales justas y seguras para los trabajadores en la industria florícola.

Fuente: <https://www.florverde.org/contacto/>

| Actividad Económica | | A0321.02 | Cultivo de camarón |
|---------------------|-----------|--|--------------------|
| Descripción | General | Explotación de criaderos de camarones (camaroneras), criaderos de larvas de camarón (laboratorios de larvas de camarón). | |
| | Productos | Camarón cultivado con buenas prácticas de producción que sean sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

- Métricas**
- Aplicación de las mejores prácticas
 - Uso de certificaciones

El cultivo de camarón se considerará elegible y podrá demostrar su contribución al cumplimiento del parámetro principal (contribución a la mitigación del cambio climático) mediante los siguientes criterios²²:

- Optimizar el uso y gestión del agua implementando sistemas de recirculación, control de desbordamiento, y tratamiento de efluentes, evaluando la porosidad del suelo para retención eficaz, obteniendo autorizaciones de extracción, y capacitando al personal en ahorro de agua, para mitigar tanto el consumo elevado como la contaminación.
- Mantener y sustituir motores de combustión interna por eléctricos para reducir emisiones y ruido, aislar motores, evitar quemas al aire libre, y realizar monitoreos de calidad del aire.
- Estabilizar terraplenes y usar sedimentos responsablemente, evitando la aireación y el uso excesivo de químicos para prevenir la contaminación del suelo.
- Implementación de iluminación LED e implementación de programas de eficiencia energética Registrar el consumo de energía y capacitar en eficiencia energética.
- Mantener franjas de vegetación natural a lo largo de cuerpos de agua y bordes de campos agrícolas para prevenir la erosión del suelo y proteger los ecosistemas acuáticos.
- Diseñar sistemas de cultivo que respeten y se adapten a las características hidrológicas locales, asegurando que la disposición y manejo de los cultivos no alteren el flujo natural del agua.
- Crear y mantener corredores de vegetación nativa que conecten áreas naturales, facilitando el movimiento y la dispersión de especies silvestres.
- Implementar estrategias de monitoreo y control para prevenir la introducción y proliferación de especies exóticas invasoras, protegiendo la biodiversidad local.

Por el lado de las certificaciones, estas proporcionan un conjunto estandarizado de criterios o prácticas que las empresas deben seguir, asegurando un nivel consistente de desempeño ambiental en diferentes operaciones y regiones de interés (según la potencialidad del producto). Se describen los siguientes certificados para estas actividades:

²² *Guía Sectorial de Cultivo de Camarón de Asobanca*

Normativa General para Promover y Regular la Producción Orgánica – Ecológica – Biológica en el Ecuador

Establece el marco general para promover la investigación, la transferencia de tecnología y la capacitación, y para regular la producción, procesamiento, comercialización, etiquetado, almacenamiento, promoción y certificación de productos orgánicos de origen agropecuario, incluida la acuicultura, en el Ecuador.

Global Seafood Alliance

Se alinea con la introducción de Best Seafood Practices (BSP), que complementa las existentes Best Aquaculture Practices (BAP). BSP abarca tanto los estándares de acuicultura como los de pesca salvaje, con el objetivo de cerrar la brecha en las certificaciones y estándares en toda la industria pesquera. Esto incluye estándares actualizados como el Seafood Processing Plant Standard (SPS) Issue 5.1 y el Responsible Fishing Vessel Standard (RFVS), diseñados para mejorar las prácticas de sostenibilidad en los sectores de mariscos de cultivo y captura salvaje.

Fuente: www.globalseafood.org/

CEE 834/2007 - 889/2008 – Certificación Orgánica Europea (EU Regulation for Organic Production)

El Reglamento (CE) n° 889/2008 proporciona normas para la acuicultura ecológica, incluyendo requisitos para la cría y alimentación de los peces, la gestión del entorno acuícola y el bienestar animal. Estas normas tienen como objetivo garantizar que la acuicultura se realice de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente, asegurando al mismo tiempo la calidad ecológica de los productos acuícolas.

Consejo de Administración de Acuicultura ASC – Estándar Camarón (Aquaculture Stewardship Council – Shrimp)

Certifica prácticas responsables en la acuicultura, incluyendo la sostenibilidad ambiental, como el manejo cuidadoso de recursos y la minimización del impacto ambiental, y el bienestar social, asegurando condiciones laborales justas y apoyo a las comunidades locales. Considera los siguientes aspectos:

- Gestión del agua y eficiencia en el uso de recursos.
- Control y reducción de la contaminación.
- Protección y conservación de ecosistemas locales y biodiversidad.
- Manejo responsable de residuos y subproductos.
- Medidas para minimizar la huella ambiental.

Fuente: <https://asc-aqua.org/>

Naturland Organic Aquaculture

Establece estándares detallados para la acuicultura orgánica, los mismos que cubren aspectos importantes como la protección de los ecosistemas, la gestión responsable de recursos, y el bienestar animal, así como en la calidad y transparencia del proceso de producción, asegurando prácticas sostenibles en la acuicultura. Considera los siguientes aspectos:

- Gestión sostenible del medio ambiente.
- Bienestar animal.
- Calidad y sostenibilidad del agua y otros recursos.
- Minimización del impacto ambiental.
- Promoción de la biodiversidad.

Fuentes: <https://www.naturland.de/en/naturland/what-we-stand-for/fish-seafood/organic-aquaculture.html>

Global Aquaculture Alliance-Best Aquaculture Practice

La Global Aquaculture Alliance (GAA) desarrolló las normas BAP (Best Aquaculture Practices), un programa voluntario de certificación para las instalaciones acuícolas que aborda la responsabilidad social y medioambiental, el bienestar animal, la seguridad alimentaria y la trazabilidad. La certificación BAP garantiza que los productos pesqueros se obtienen y se procesan conforme a las mejores prácticas de la industria. Si bien originalmente se enfoca en la acuicultura, el programa se ha expandido para incluir estándares aplicables también a la pesca marina, y considera los siguientes aspectos:

- Prevención de la ubicación de instalaciones acuícolas en hábitats naturales importantes, como manglares y humedales, para conservar su biodiversidad.
- Monitoreo de la calidad del agua y de los efluentes, así como del entorno acuático circundante.
- Gestión de interacciones físicas con la fauna silvestre para no reducir la biodiversidad de los ecosistemas.
- Minimización del uso de ingredientes de piensos derivados de pesquerías silvestres.
- Almacenamiento y disposición adecuada de sedimentos y residuos por parte de las instalaciones acuícolas.

Fuente: <https://espanol.bapcertification.org/>

| Actividad Económica | | A031 | Pesca |
|---------------------|-----------|---|-------|
| Descripción | General | Pesca marina | |
| | Productos | Actividades de pesca de altura y costera con buenas prácticas de producción que sean sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

- Métricas**
- Aplicación de las mejores prácticas
 - Uso de certificaciones

La pesca marina se considerará elegible y podrá demostrar su contribución al cumplimiento del parámetro principal mediante los siguientes criterios²³:

- Instalar sistemas de enfriamiento no corrosivos en embarcaciones, utilizando refrigerantes que no agotan la capa de ozono, conforme a la LODAP.
- Implementar mantenimiento preventivo de equipos de combustión, con registros para minimizar emisiones y prevenir contaminación y riesgos de incendio.
- Revisar motores para evitar fugas de combustible, emplear productos biodegradables para limpieza, y gestionar el agua de lastre y efluentes según normativas.

²³ Guía Sectorial de Pesca Marítima Continental de Asobanca

- Reducir el consumo energético mediante mantenimiento preventivo de equipos de refrigeración y capacitación en eficiencia energética.
- Mantener buenas prácticas de aprovisionamiento para minimizar la generación de residuos y asegurar la correcta disposición de artes de pesca en desuso.
- Preservar la biodiversidad, evitando capturas juveniles, respetando zonas protegidas y vedas, y utilizando artes de pesca legales.

Por el lado de las certificaciones, estas proporcionan un conjunto estandarizado de criterios o prácticas que las empresas deben seguir, asegurando un nivel consistente de desempeño ambiental en diferentes operaciones y regiones de interés (según la potencialidad del producto). Se describen los siguientes certificados para estas actividades:

Global Seafood Alliance

MSC (Marine Stewardship Council)

Certificación para pesquerías sostenibles, enfocada en la gestión ambientalmente sostenible de las pesquerías. Los indicadores específicos bajo el principio de “Impacto Ambiental de la Pesca” en la certificación MSC incluyen:

- Evaluación del impacto de la pesca en especies no objetivo (por ejemplo, capturas incidentales y especies en peligro).
- Gestión de impactos en los hábitats de pesca, garantizando que los métodos de pesca no dañen los ecosistemas críticos.
- Análisis de las relaciones tróficas y del ecosistema para asegurar que las prácticas de pesca no alteren significativamente la cadena alimentaria marina.

Fuente: www.msc.org/

Friend of the Sea FOS Wild

Certifica productos del mar provenientes de la pesca y la acuicultura sostenibles. En el componente ambiental, Friend of the Sea evalúa y certifica que las prácticas de pesca y acuicultura cumplan con estándares específicos para la conservación de los ecosistemas marinos, la reducción de la captura incidental de especies no deseadas, la gestión responsable de los recursos pesqueros y acuícolas, y la minimización del impacto ambiental de las actividades pesqueras y acuícolas.

- Prácticas de pesca sostenible.
- Manejo responsable de stocks de peces.
- Minimización del impacto ambiental.
- Protección de hábitats marinos y ecosistemas.

Fuente: <https://friendofthesea.org/es/friend-of-the-sea/>

| Actividad Económica | | A021 | Silvicultura y otras actividades forestales |
|---------------------|-----------|---|---|
| Descripción | General | Silvicultura y otras actividades forestales | |
| | Productos | Actividades de silvicultura y forestales con buenas prácticas de producción que sean sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

- Métricas**
- Aplicación de las mejores prácticas
 - Uso de certificaciones

En la Silvicultura y otras actividades forestales se podrá demostrar su contribución al cumplimiento del parámetro principal por el cumplimiento de criterios o prácticas que las empresas deben seguir, asegurando un nivel consistente de desempeño ambiental en diferentes operaciones.

Mejores prácticas:

- Planificación Forestal Sostenible: Desarrollo de planes de manejo forestal.
- Conservación de la Biodiversidad: Implementación de medidas de protección y promoción de la diversidad de especies.
- Protección de Áreas Sensibles: Identificación y protección de áreas críticas.
- Manejo Responsable de la Tala: Aplicación de técnicas de cosecha selectiva y sostenible.
- Restauración de Ecosistemas Degradados: Implementación de proyectos de rehabilitación.
- Participación de las Comunidades Locales: Involucramiento de las comunidades en la gestión de los recursos.
- Certificación Forestal: Obtención de certificaciones reconocidas internacionalmente.

Se describen los siguientes certificados para estas actividades:

Certificado de Producción Libre de Deforestación de Ecuador

Reconocimiento otorgado por el Ministerio del Ambiente y Agua de Ecuador (MAATE) a actividades productivas que no están relacionadas con la deforestación. Este certificado tiene como objetivo promover prácticas sostenibles y responsables que protejan los bosques y la biodiversidad del país. Promueve prácticas responsables en la industria forestal y garantiza que la producción de madera y otros productos forestales no esté vinculada a la destrucción de bosques naturales.

Fuente: <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2022/07/Socializacion-Norma-DIVLD.V2.pdf>

Punto Verde Forestal

Es la Marca Institucional que otorga el MAATE, a través de sus incentivos a toda actividad del desarrollo nacional que optimiza los recursos naturales en sus procesos, demostrando cumplir más allá de la normativa legal con el fin de reducir los impactos ambientales

negativos hacia el entorno natural, en especial ecosistemas sensibles y con ello mejorar la calidad de vida de nuestros ciudadanos.

Fuente: <https://www.ambiente.gob.ec/punto-verde-sector-productivo-y-de-servicios/>

Certificación FSC (Forest Stewardship Council)

Es un estándar internacional que garantiza que los productos forestales provienen de bosques gestionados de manera sostenible y socialmente responsable. La certificación FSC asegura que la madera y otros productos forestales se cosechan de manera ética y respetuosa con el medio ambiente, protegiendo la biodiversidad y los derechos de los trabajadores.

Certificación VCS (Verified Carbon Standard)

Este estándar verifica y cuantifica las reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero generadas por proyectos de conservación forestal y reforestación. La certificación VCS garantiza que los proyectos forestales contribuyan efectivamente a la mitigación del cambio climático al reducir las emisiones de carbono y promover la captura de carbono a través del crecimiento de árboles.

Program for the Endorsement of Forest Certification (PEFC)

Este programa es un sistema global que certifica la gestión forestal sostenible. PEFC promueve prácticas responsables en la utilización de los recursos forestales, garantizando la conservación de la biodiversidad, el respeto a los derechos de las comunidades locales y de los trabajadores, y la protección de los ecosistemas forestales. A través de su certificación, PEFC ayuda a los consumidores y empresas a identificar productos de origen forestal que cumplen con estándares ambientales, sociales y económicos rigurosos.

Fuente: <https://www.pefc.org/>

Todas las actividades económicas del sector deberán cumplir con la normativa aplicable e incluir los siguientes lineamientos:

EVALUACIÓN DEL DAÑO NO SIGNIFICATIVO

Mitigación del cambio climático

Adopción de prácticas como la rotación y diversificación de cultivos, labranza mínima para preservar el suelo, la agroforestería para mejorar la captura de carbono, el uso eficiente de recursos hídricos y el manejo orgánico del suelo con compost y abonos naturales. Estas técnicas no solo reducen las emisiones de gases de efecto invernadero, sino que también mejoran la sostenibilidad y resiliencia de los sistemas agrícolas.

Adaptación al cambio climático

Aplicar técnicas de cultivo resistente a climas extremos, como sistemas de irrigación eficientes y cultivos tolerantes a la sequía. Evaluación basada en el porcentaje de áreas implementadas con estas técnicas y su efectividad en condiciones climáticas adversas.

| | |
|--|---|
| Uso sostenible y protección del recurso hídrico | Implementar sistemas de riego por goteo y otras tecnologías de conservación de agua, medido en términos de m ³ de agua utilizada por tonelada de producto, con especial enfoque en la reducción del consumo de agua en la acuicultura. |
| Transición hacia economía circular | Integrar el uso de residuos orgánicos en ciclos de producción, como el compostaje y la generación de biogás, y medir el porcentaje de residuos y subproductos reutilizados en comparación con los desechos totales generados. |
| Protección y restauración de la biodiversidad y ecosistemas | Medir los niveles de nitratos, fosfatos y otros contaminantes en suelo y agua, y aplicar estrategias como el manejo integrado de nutrientes y el control biológico de plagas para reducir la dependencia de agroquímicos. |
| Prevención y control de la contaminación | Evaluar el impacto de las actividades en hábitats locales mediante estudios de biodiversidad y aplicar prácticas de conservación de suelos y agua para preservar los ecosistemas naturales. |

3.1.2 SECTOR C. Manufactura (excepto refinación de petróleo)

La industria manufacturera a menudo se concentra en zonas urbanas y ciertos polos industriales, lo que puede tener impactos específicos en el entorno local, la misma juega un papel trascendente al dar un salto de lo primario a productos con un proceso de transformación. Durante el año 2022 según el Banco Central del Ecuador, este sector contribuyó con un 14% al PIB nacional con un valor de USD 15.002 millones. En relación con la composición en la PEA, el sector concentra el 8.31% del total nacional. Considerando el crédito productivo que la banca privada destina al sector de la Industria Manufacturera, este es el segundo sector donde se destina la mayor cantidad de recursos con un valor de USD 4,885 millones (19%) a diciembre de 2023. Esta industria abarca diversos sectores, como alimentos, textiles, químicos, metales, entre otros. La diversidad de actividades manufactureras refleja la riqueza y complejidad de la economía ecuatoriana.

La industria de procesamiento de alimentos es una de las más importantes que implica la transformación de productos agrícolas a una serie de productos alimenticios y bebidas, principalmente para el consumo humano. El procesamiento permite mejorar la vida útil, seguridad sanitaria de los alimentos, además de reducir los desperdicios.

La industria manufacturera tiene una relación significativa con el cambio climático debido a sus impactos en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), el consumo de recursos naturales y la generación de residuos. La producción industrial a menudo implica procesos que liberan grandes cantidades de gases GEI, como dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxidos de nitrógeno (NO_x). Adicionalmente, muchas instalaciones industriales dependen en gran medida de fuentes de energía no renovable, como el carbón y el gas natural, que contribuyen a las emisiones de CO₂.

La producción industrial genera residuos sólidos, líquidos y gaseosos. La eliminación inadecuada de estos residuos puede causar contaminación del agua y del aire. Además, la gestión ineficiente de los desechos puede contribuir a las emisiones de GEI. La adopción de prácticas y tecnologías más eficientes desde el punto de vista energético en la fabricación

puede reducir las emisiones de GEI. La implementación de tecnologías limpias y procesos más sostenibles es esencial para minimizar el impacto ambiental. Las regulaciones gubernamentales, las presiones de los consumidores y las iniciativas empresariales son factores que están impulsando un cambio hacia prácticas más sostenibles en este sector.

Ambición de la Taxonomía

- Implementación de procesos y tecnologías en la manufactura que reduzcan las emisiones de GEI.
- Fomentar prácticas industriales que preserven la biodiversidad y los ecosistemas, minimizando el impacto ambiental.
- Implementación de tecnologías y procesos que optimicen el uso del agua y preserven la calidad del suelo.
- Promover la reutilización, el reciclaje y la reducción de residuos en procesos industriales.
- Implementar medidas para reducir la contaminación generada por actividades industriales, incluyendo la gestión adecuada de residuos.

Métricas recomendadas por el Marco Común de Taxonomías de Finanzas Sostenibles

Opción 1: Umbrales cuantitativos basados en la intensidad de carbono y la eficiencia de los procesos

Este enfoque establece umbrales cuantitativos que se basan en las emisiones de GEI por unidad de producto fabricado. Algunas de las consideraciones de este enfoque son:

- Establecer un límite de emisiones de GEI del ciclo de vida por unidad de producto (por ejemplo, umbrales basados en CO₂eq./tonelada de cemento).
- Para varias actividades, la reducción de las emisiones de GEI podría requerir la aplicación de tecnologías adicionales relacionadas con la captura artificial, el almacenamiento o la utilización del CO₂.
- Los umbrales de reducción de las emisiones de GEI se ajustan a una trayectoria científica (por ejemplo, los umbrales de intensidad de carbono disminuyen con el tiempo hasta llegar a cero neto en 2050, sobre la base de una trayectoria que cumple con el límite de calentamiento global de 1,5°C)

Opción 2: Umbrales cuantitativos basados en la intensidad de carbono determinada por los presupuestos de carbono

Este enfoque establece umbrales cuantitativos de intensidad de carbono que se basan en un presupuesto limitado de emisiones de GEI. Algunas de las consideraciones de este enfoque son:

- Establecimiento de emisiones de GEI permitidas para las actividades a lo largo de su ciclo de vida
- Utilización de Sistemas de Comercio de Emisiones (ETS) o normas similares que permitan la estimación de emisiones limitadas para los sectores.

Opción 3: Lista de requisitos y controles para garantizar la eficiencia del proceso

Este enfoque es aplicable a las actividades cuya contribución sustancial es implícita y podría no requerir la verificación mediante métricas y umbrales cuantitativos. Algunas de las consideraciones de este enfoque son:

- Establecer la elegibilidad directa cuando la contribución sustancial es implícita (por ejemplo, la fabricación de paneles solares).
- Garantizar controles para evitar daños negativos

Actividades Económicas

Las actividades económicas aquí presentadas se han elegido en función de su importancia en la economía, el desempeño del crédito bancario en estas actividades y la importancia en la mitigación de gases contaminantes al medio ambiente.

- C1020.0: Elaboración y conservación de pescados, crustáceos y moluscos
- C2410: Industrias básicas de hierro y acero
- C1040: Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal
- C1410: Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel
- C2599: Fabricación de otros productos elaborados de metal NCP
- C2394.0: Fabricación de cemento, cal y yeso

| Actividad Económica | C1020.0 | Elaboración y conservación de pescados, crustáceos y moluscos |
|---------------------|-----------|---|
| Descripción | General | Elaboración y conservación de pescados, crustáceos y moluscos. |
| | Productos | Productos elaborados y conservados con buenas prácticas de producción y procesamiento que sean sostenibles y respetuosas con el medio ambiente. |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Certificaciones

En el Ecuador no existen métricas generales o específicas que midan el desempeño de las emisiones de gases invernadero en las actividades de la industria manufacturera o para la Elaboración y conservación de pescados, crustáceos y moluscos, por lo que se establece la necesidad de obtener certificaciones ambientales como una herramienta clave para medir y gestionar el impacto ambiental en el procesamiento de pescado y camarón.

Las certificaciones proporcionan un conjunto estandarizado de criterios o prácticas que las empresas deben seguir, asegurando un nivel consistente de desempeño ambiental en diferentes operaciones y regiones.

Para esta actividad se describen los siguientes certificados que aportan a la mitigación de gases contaminantes, y a lograr una producción más eficiente con el medio ambiente.

Certificados significativos para el cambio climático en el procesamiento de Pescado²⁴:

Global Aquaculture Alliance-Best Aquaculture Practice

La Global Aquaculture Alliance (GAA) desarrolló las normas BAP (Best Aquaculture Practices), un programa voluntario de certificación para las instalaciones acuícolas que aborda la responsabilidad social y medioambiental, el bienestar animal, la seguridad alimentaria y la

²⁴ Guía sectorial de Procesamiento de Pesca de Asobanca

trazabilidad. La certificación BAP garantiza que los productos pesqueros se obtienen y se procesan conforme a las mejores prácticas de la industria. Si bien originalmente se enfoca en la acuicultura, el programa se ha expandido para incluir estándares aplicables también a la pesca marina, y considera los siguientes aspectos:

- Prevención de la ubicación de instalaciones acuícolas en hábitats naturales importantes, como manglares y humedales, para conservar su biodiversidad.
- Monitoreo de la calidad del agua y de los efluentes, así como del entorno acuático circundante.
- Gestión de interacciones físicas con la fauna silvestre para no reducir la biodiversidad de los ecosistemas.
- Minimización del uso de ingredientes de piensos derivados de pesquerías silvestres.
- Almacenamiento y disposición adecuada de sedimentos y residuos por parte de las instalaciones acuícolas.

Fuente: <https://espanol.bapcertification.org/>

MSC (Marine Stewardship Council)

Certificación para pesquerías sostenibles, enfocada en la gestión ambientalmente sostenible de las pesquerías. Los indicadores específicos bajo el principio de “Impacto Ambiental de la Pesca” en la certificación MSC incluyen:

- Evaluación del impacto de la pesca en especies no objetivo (por ejemplo, capturas incidentales y especies en peligro).
- Gestión de impactos en los hábitats de pesca, garantizando que los métodos de pesca no dañen los ecosistemas críticos.
- Análisis de las relaciones tróficas y del ecosistema para asegurar que las prácticas de pesca no alteren significativamente la cadena alimentaria marina.

Fuente: www.msc.org/

Friend of the Sea

Certifica productos del mar provenientes de la pesca y la acuicultura sostenibles. En el componente ambiental, Friend of the Sea evalúa y certifica que las prácticas de pesca y acuicultura cumplan con estándares específicos para la conservación de los ecosistemas marinos, la reducción de la captura incidental de especies no deseadas, la gestión responsable de los recursos pesqueros y acuícolas, y la minimización del impacto ambiental de las actividades pesqueras y acuícolas. Y considera los siguientes aspectos:

- Prácticas de pesca sostenible.
- Manejo responsable de stocks de peces.
- Minimización del impacto ambiental.
- Protección de hábitats marinos y ecosistemas.

Fuente: <https://friendofthesea.org/es/friend-of-the-sea/>

Certificados significativos para el cambio climático en el procesamiento de crustáceos (camarón)²⁵:

Global Aquaculture Alliance (GLOBALG.A.P)

Este estándar aplica indicadores para asegurar prácticas sostenibles y responsables. Estos indicadores incluyen aspectos de bienestar animal, manejo ambiental, seguridad alimentaria, y salud y seguridad de los trabajadores. También abarcan la trazabilidad y la integridad de la cadena de suministro, garantizando que los productos acuícolas sean producidos de manera ética y sostenible. Sus indicadores miden las siguientes aristas:

²⁵ Certificaciones consideradas de la Guía Sectorial de Procesamiento de Pescado de Asobanca

- Gestión del agua y los residuos
- Control de la contaminación
- Medidas para reducir la huella de carbono

Fuente: <https://www.globalgap.org/>

Consejo de Administración de Acuicultura ASC – Estándar Camarón (Aquaculture Stewardship Council – Shrimp)

Certifica prácticas responsables en la acuicultura, incluyendo la sostenibilidad ambiental, como el manejo cuidadoso de recursos y la minimización del impacto ambiental, y el bienestar social, asegurando condiciones laborales justas y apoyo a las comunidades locales. Sus indicadores se basan en:

- Gestión del agua y eficiencia en el uso de recursos.
- Control y reducción de la contaminación.
- Protección y conservación de ecosistemas locales y biodiversidad.
- Manejo responsable de residuos y subproductos.
- Medidas para minimizar la huella ambiental.

Fuente: <https://asc-aqua.org/>

CEE 834/2007 - 889/2008 – Certificación Orgánica Europea (EU Regulation for Organic Production)

El certificado otorgado por la aplicación de los reglamentos CEE 834/2007 y 889/2008 es la “Certificación Orgánica Europea”. Estos reglamentos definen las normas para la producción, procesamiento, distribución, y etiquetado de productos orgánicos en la Unión Europea. La certificación garantiza que los productos cumplen con los siguientes criterios:

- Producción sostenible.
- Sin uso de sustancias químicas sintéticas.
- Bienestar animal.
- Proceso de certificación riguroso.
- Trazabilidad y etiquetado.

Fuente: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32008R0889>

Naturland Organic Aquaculture

Establece estándares detallados para la acuicultura orgánica, los mismos que cubren aspectos importantes como la protección de los ecosistemas, la gestión responsable de recursos, y el bienestar animal, así como en la calidad y transparencia del proceso de producción, asegurando prácticas sostenibles en la acuicultura.

- Gestión sostenible del medio ambiente.
- Bienestar animal.
- Calidad y sostenibilidad del agua y otros recursos.
- Minimización del impacto ambiental.
- Promoción de la biodiversidad.

Fuente: <https://www.naturland.de/en/>

BAP (Best Aquaculture Practices)

Certificación internacional que abarca aspectos sociales, ambientales, de seguridad alimentaria y de bienestar animal en la acuicultura. La certificación aborda la responsabilidad ambiental a través de estos indicadores:

- Prevención de la ubicación de instalaciones acuícolas en hábitats naturales importantes, como manglares y humedales, para conservar su biodiversidad.
- Monitoreo de la calidad del agua y de los efluentes, así como del entorno acuático circundante.
- Gestión de interacciones físicas con la fauna silvestre para no reducir la biodiversidad de los ecosistemas.

- Minimización del uso de ingredientes de piensos derivados de pesquerías silvestres.
- Almacenamiento y disposición adecuada de sedimentos y residuos por parte de las instalaciones acuícolas.

Fuente: <https://www.bapcertification.org/>

| Actividad Económica | | C2410 | Industrias básicas de hierro y acero |
|---------------------|-----------|---|--------------------------------------|
| Descripción | General | Fabricación primaria de productos de hierro y acero. | |
| | Productos | Explotación de altos hornos, producción de arrabio y hierro especular en lingotes, bloques y otras formas primarias, incluso hierro en granalla (granos) y en polvo, convertidores de acero, talleres de laminado y acabado, refundición de lingotes de chatarra de hierro o acero. | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

- Métricas**
- t CO₂eq./t producto
 - Certificaciones

En el Ecuador no existe normatividad específica para medición de eficiencia energética, por lo que en esta actividad se recomiendan las métricas acogidas en la Taxonomía de la Unión Europea. (<https://ec.europa.eu/sustainable-finance-taxonomy/>), las cuales también fueron incluidas en la Taxonomía verde de Colombia.

- Metal caliente a 1,328 t CO₂eq./t producto.
- Mineral sinterizado a 0,171 t CO₂eq./t producto.
- Fundición de hierro a 0,325 t CO₂eq./t producto.
- Horno de Arco Eléctrico (EAF por su nombre en inglés) acero de alta aleación a 0,35 t CO₂eq./t producto.
- EAF acero al carbono a 0,283 t CO₂eq./t producto.
- Coque (excluyendo coque de lignito) a 0,286 t CO₂eq./t producto.

Adicionalmente, se establecen certificaciones²⁶ significativas para el cambio climático que permiten establecer estándares e indicadores mínimos que apalancan esta actividad dentro de los procesos de mitigación de gases contaminantes:

Norma ISO 14001

La norma ISO 14001 aplicada a la industria básica del hierro y acero es un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) eficiente y efectivo. Esta norma ayuda a identificar, gestionar y reducir los impactos ambientales, lo cual es especialmente importante dada la significativa huella ambiental asociada con la producción de hierro y acero. Sus indicadores se basan en:

- Emisiones al aire (por ejemplo, CO₂, NO_x, SO_x).

²⁶Certificaciones consideradas de la Guía Sectorial Acerías y Fundidoras de Asobanca

- Consumo de energía y eficiencia energética.
- Gestión de residuos y tasas de reciclaje.
- Uso y contaminación del agua.
- Impactos ambientales de la extracción y procesamiento de materias primas.
- Emisiones de gases de efecto invernadero.
- Ruido y contaminación acústica.
- Manejo y mitigación de riesgos ambientales.
- Cumplimiento de la legislación y regulaciones ambientales.
- Uso de recursos y materias primas.

Norma ISO 50001

Su aplicación mejora la eficiencia energética y reduce el impacto ambiental. Proporciona un marco para establecer sistemas de gestión de energía eficaces, ayudando a las empresas del sector a identificar y gestionar de manera sistemática el consumo energético. Sus indicadores miden:

- Desempeño energético (EnPIs).
- Intensidad energética.
- Consumo de energía.
- Eficiencia energética.
- Uso de energía.
- Ahorros de energía.
- Emisiones de gases de efecto invernadero.
- Costos asociados con el uso y consumo de energía.
- Mejoras en la gestión de la energía.
- Cumplimiento de los objetivos y metas de energía.

Punto Verde Forestal

Es la Marca Institucional que otorga el MAATE, a través de sus incentivos a toda actividad del desarrollo nacional que optimiza los recursos naturales en sus procesos, demostrando cumplir más allá de la normativa legal con el fin de reducir los impactos ambientales negativos hacia el entorno natural, en especial ecosistemas sensibles y con ello mejorar la calidad de vida de nuestros ciudadanos.

Fuente: www.ambiente.gob.ec/punto-verde-sector-productivo-y-de-servicios/

| Actividad Económica | C1040 | Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal |
|---------------------|-----------|--|
| | General | Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal. |
| Descripción | Productos | Aceites vegetales crudos (como el aceite de oliva, soja, palma, girasol, colza, linaza, etc.), la elaboración de harina y sémola sin desgrasar de semillas y frutos secos, la producción de aceites vegetales refinados, la fabricación de margarina, mezclas de aceites para untar y grasas mixtas para cocinar. También comprende la extracción de aceites de pescado y mamíferos marinos, la producción de subproductos de la elaboración de aceite como la borra de algodón, y la elaboración de aceite de maíz. |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Certificaciones

En el Ecuador no existen métricas generales o específicas que midan el desempeño de las emisiones de GEI en las actividades de la industria manufacturera y en específico para la elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal, por lo que se establece la necesidad de obtener certificaciones ambientales como una herramienta clave para medir y gestionar el impacto medioambiental.

Las certificaciones proporcionan un conjunto estandarizado de criterios o prácticas que las empresas deben seguir, asegurando un nivel consistente de desempeño ambiental en diferentes operaciones y regiones.

En este caso, se describen los siguientes certificados²⁷ significativos para el cambio climático en la elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal:

Certificación RSPO

La certificación RSPO es un sistema global para garantizar que el aceite de palma es producido y suministrado de manera sostenible. Su medición se basa en

- Conservación de la biodiversidad.
- Gestión sostenible del suelo y del agua.
- Reducción de la deforestación.
- Control de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Manejo de residuos.
- Uso de energía renovable y eficiencia energética.
- Uso responsable de pesticidas y fertilizantes.

Fuente: <https://rspo.org/es/as-an-organisation/certification/>

²⁷Certificaciones consideradas de la Guía Sectorial de Refinamiento de Aceite Vegetal de Asobanca

| Actividad Económica | | C1410 | Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel |
|---------------------|-----------|---|---|
| Descripción | General | Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel | |
| | Productos | Ropa para hombres, mujeres y niños, prendas de punto, accesorios de vestir, ropa deportiva, ropa de trabajo, ropa interior, ropa de baño, trajes ceremoniales y disfraces, uniformes, prendas para bebés. | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Certificaciones

En el Ecuador no existen métricas generales o específicas que midan el desempeño de las emisiones de GEI en las actividades de la industria manufacturera o para la Fabricación de prendas de vestir, por lo que se establece la necesidad de obtener certificaciones ambientales como una herramienta clave para medir y gestionar el impacto medioambiental.

Las certificaciones proporcionan un conjunto estandarizado de criterios o prácticas que las empresas deben seguir, asegurando un nivel consistente de desempeño ambiental en diferentes operaciones y regiones.

En este caso, se describen los siguientes certificados²⁸ significativos para el cambio climático en la fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel.

Norma ISO 14001

La norma ISO 14001 es un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) eficiente y efectivo. Esta norma ayuda a identificar, gestionar y reducir los impactos ambientales, lo cual es especialmente importante dada la significativa huella ambiental asociada con la producción de textiles. Su medición se basa en:

- Emisiones al aire (por ejemplo, CO₂, NOx, SOx).
- Consumo de energía y eficiencia energética.
- Gestión de residuos y tasas de reciclaje.
- Uso y contaminación del agua.
- Impactos ambientales de la extracción y procesamiento de materias primas.
- Emisiones de gases de efecto invernadero.
- Ruido y contaminación acústica.
- Manejo y mitigación de riesgos ambientales.
- Cumplimiento de la legislación y regulaciones ambientales.
- Uso de recursos y materias primas.

Norma ISO 14046:2014

La ISO 14046:2014 es una norma internacional que especifica los principios, requisitos y directrices para la evaluación de la huella hídrica de productos, procesos y organizaciones

²⁸Certificaciones consideradas de la Guía Sectorial de Elaboración de Textiles de Asobanca

basada en la evaluación del ciclo de vida (LCA, por sus siglas en inglés). La huella hídrica es un indicador ambiental que mide el uso de agua, considerando tanto el consumo como la contaminación del agua a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto o proceso.. Su medición se basa en:

- Consumo de agua: Cantidad total de agua utilizada.
- Contaminación del agua: Calidad del agua descargada y su contenido de contaminantes.
- Disponibilidad de agua: Impacto del consumo sobre la disponibilidad local de recursos hídricos.
- Efectos ambientales: Impactos en ecosistemas acuáticos y biodiversidad.
- Impactos en la salud humana: Efectos de la calidad del agua en la salud.
- Impactos socioeconómicos: Efectos sobre comunidades locales y actividades económicas.
- Gestión y eficiencia del agua: Prácticas de gestión para mejorar el uso y reducir el impacto

Global Organic Textile Standard (GOTS)

El Global Organic Textile Standard (GOTS) es una certificación internacional que establece estrictos criterios ambientales y sociales para la producción de textiles orgánicos. Abarca todas las etapas de la cadena de suministro, desde la materia prima hasta la distribución, asegurando prácticas sostenibles y éticas en la industria textil. Se enfoca principalmente en:

- Contenido orgánico de los materiales: Verifica que los textiles sean producidos con fibras orgánicas certificadas.
- Criterios ambientales: Incluye la prohibición de ciertos químicos peligrosos, gestión adecuada de residuos y el uso de métodos de producción sostenibles.
- Criterios sociales: Asegura condiciones laborales justas, prohibiendo el trabajo infantil y forzado, y garantizando salarios dignos y condiciones de trabajo seguras.
- Transparencia y trazabilidad: Requiere que toda la cadena de suministro sea documentada y verificable para asegurar la integridad del producto orgánico.

Fuente: <https://global-standard.org/>

Global Recycled Standard (GRS)

El Global Recycled Standard (GRS) es una certificación internacional, desarrollada por Textile Exchange, que establece requisitos para la verificación del contenido reciclado de productos, la cadena de custodia, las prácticas ambientales y sociales y las restricciones químicas. El objetivo del GRS es incrementar el uso de materiales reciclados en productos, asegurando que se cumplan criterios estrictos de sostenibilidad y ética en todas las etapas de producción. Su medición se basa en:

- Contenido reciclado: Verifica el porcentaje de material reciclado en un producto, asegurando que cumpla con los estándares mínimos establecidos.
- Cadena de custodia: Garantiza la trazabilidad y transparencia de los materiales reciclados a lo largo de toda la cadena de suministro.
- Prácticas ambientales: Evalúa el impacto ambiental de los procesos de producción, promoviendo la reducción de residuos, el uso eficiente de recursos y la gestión adecuada de productos químicos.
- Prácticas sociales: Asegura condiciones laborales justas y seguras, prohibiendo el trabajo infantil y forzado, y garantizando derechos laborales básicos.
- Restricciones químicas: Establece límites estrictos sobre el uso de ciertos productos químicos nocivos en la producción para minimizar el impacto ambiental y proteger la salud de los trabajadores y consumidores.

Fuente: <https://es.scsglobalservices.com/services/global-recycled-standard>

| Actividad Económica | | C2599 | Fabricación de otros productos elaborados de metal NCP |
|---------------------|-----------|---|--|
| Descripción | General | Abarca una amplia gama de actividades relacionadas con la creación de artículos metálicos que no encajan en categorías específicas previamente definidas. | |
| | Productos | Variedad de productos metálicos que pueden ser utilizados en diferentes industrias o aplicaciones, como piezas especiales, componentes, herramientas, y objetos decorativos o funcionales que no se clasifican bajo otras categorías más específicas de manufactura metálica. | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Certificaciones

En el Ecuador no existen métricas generales o específicas que midan el desempeño de las emisiones de gases invernadero en las actividades de la industria manufacturera o para la Fabricación de otros productos elaborados de metal, por lo que se establece la necesidad de obtener certificaciones ambientales como una herramienta clave para medir y gestionar el impacto medioambiental.

Las certificaciones proporcionan un conjunto estandarizado de criterios o prácticas que las empresas deben seguir, asegurando un nivel consistente de desempeño ambiental en diferentes operaciones y regiones. En este caso, se describen los siguientes certificados significativos para el cambio climático en fabricación de otros productos elaborados de metal NCP:

Norma ISO 14001

La norma ISO 14001 es un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) eficiente y efectivo. Esta norma ayuda a identificar, gestionar y reducir los impactos ambientales, lo cual es especialmente importante dada la significativa huella ambiental asociada con la producción de textiles. Su medición se basa en:

- Emisiones al aire (por ejemplo, CO₂, NO_x, SO_x).
- Consumo de energía y eficiencia energética.
- Gestión de residuos y tasas de reciclaje.
- Uso y contaminación del agua.
- Impactos ambientales de la extracción y procesamiento de materias primas.
- Emisiones de gases de efecto invernadero.
- Ruido y contaminación acústica.
- Manejo y mitigación de riesgos ambientales.
- Cumplimiento de la legislación y regulaciones ambientales.
- Uso de recursos y materias primas

Norma ISO 50001

Su aplicación mejora la eficiencia energética y reduce el impacto ambiental. Proporciona un marco para establecer sistemas de gestión de energía eficaces, ayudando a las empresas del sector a identificar y gestionar de manera sistemática el consumo energético. Principalmente sus indicadores miden:

- Desempeño energético (EnPIs).
- Intensidad energética.
- Consumo de energía.
- Eficiencia energética.
- Uso de energía.
- Ahorros de energía.
- Emisiones de gases de efecto invernadero.
- Costos asociados con el uso y consumo de energía.
- Mejoras en la gestión de la energía.
- Cumplimiento de los objetivos y metas de energía.

| Actividad Económica | | C2394.0 | Fabricación de cemento |
|---------------------|-----------|--|------------------------|
| Descripción | General | La industria de fabricación de cemento comienza con la extracción de materias primas clave como piedra caliza y arcilla. Estos materiales se procesan mediante trituración y molienda para obtener un polvo fino, seguido de un proceso de mezcla y calcinación que se conoce como clínker mediante calentamiento en un horno a altas temperaturas. Luego, el clínker se enfría y se muele nuevamente, a menudo con aditivos, para producir diferentes tipos de cemento. | |
| | Productos | Cemento portland, cemento de escoria, cemento puzolánico, cemento de albañilería, cementos especiales. | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · t CO₂eq./t de cemento

En el Ecuador no existe normatividad específica para medición de eficiencia energética, por lo que en esta actividad se recomienda las métricas utilizadas por la Taxonomía Verde de Colombia, las mismas que se acogen de la Taxonomía de la Unión Europea. (<https://ec.europa.eu/sustainable-finance-taxonomy/>)

1. Clínker de cemento: las emisiones específicas a los procesos de producción de clínker son inferiores a 0,8 t CO₂eq./t de clínker.
2. Cemento: las emisiones específicas asociadas a los procesos de producción de clínker (o aglutinante alternativo) y cemento son inferiores a 0,6 t CO₂eq./t de cemento.

Las plantas nuevas o renovadas deben cumplir con los siguientes umbrales:

El umbral del numeral (1) es aplicable a las plantas que producen exclusivamente clínker

y no producen cemento terminado; todas las demás plantas deben cumplir con el umbral de cemento del numeral (2).

Todas las actividades económicas del sector deberán cumplir con la normativa aplicable e incluir los siguientes lineamientos:

| EVALUACIÓN DEL DAÑO NO SIGNIFICATIVO | |
|--|--|
| Mitigación del cambio climático | Utilización de tecnologías limpias y eficientes para reducir emisiones de GEI por unidad de producción; midiendo emisiones de CO ₂ eq. por unidad de producción e incentivar y la utilización de certificaciones exigibles y opcionales. |
| Adaptación al cambio climático | Diseño de infraestructuras resistentes a riesgos climáticos, evaluando el porcentaje de infraestructuras adaptadas a cambios climáticos extremos y eventos naturales, a través de la utilización de certificados exigibles y opcionales. |
| Uso sostenible y protección del recurso hídrico | Mejora en la eficiencia del uso del agua, implementando sistemas de reutilización y tratamiento de aguas residuales, a través del monitoreo del consumo y eficiencia del agua por unidad de producción a través de certificaciones exigibles y opcionales. |
| Transición hacia economía circular | Fomento del uso de materiales reciclables y reutilizables en la producción. Implementar prácticas de economía circular, evaluando el porcentaje de materiales reciclados y reutilizados a través de certificaciones exigibles y opcionales. |
| Protección y restauración de la biodiversidad y ecosistemas | Implementación de procesos y materiales para reducir emisiones de contaminantes, controlando los niveles de contaminantes emitidos en procesos manufactureros, a través de la medición de emisiones de CO ₂ eq. por unidad de producción e incentivar, utilizando certificaciones exigibles y opcionales. |
| Prevención y control de la contaminación | Evaluación y reducción de impactos en la biodiversidad y ecosistemas locales debido a actividades de manufactura, mediante la aplicación y evaluación de certificados exigibles y opcionales. |

3.1.3 SECTOR D. Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado

El sector de Suministro de Electricidad, Gas, Vapor y Aire Acondicionado en Ecuador representa un pilar fundamental en su economía, contribuyendo con el 1.6% del PIB, equivalente a USD 1.666 millones en 2022. La producción energética del país se centra mayormente en el petróleo, con un 86.4% de la producción total, seguido por energías renovables (9.1%) y gas natural (4.5%). Esta distribución energética resalta la necesidad de una transición hacia fuentes de energía más limpias y resilientes para enfrentar el cambio climático, un objetivo compartido tanto por el sector público como el privado.

Con la implementación de la Ley Orgánica de Competitividad Energética en 2024, el sector eléctrico ecuatoriano opera mediante una combinación de participación estatal y privada en las áreas de generación, distribución y transmisión de energía. La ley permite la colaboración de entidades mixtas, privadas y extranjeras en diversos servicios energéticos, bajo regulaciones estatales que promueven la eficiencia energética y el uso de energías renovables. Esta legislación destaca la importancia del sector eléctrico en el marco económico y ambiental del país.

En el contexto del cambio climático, Ecuador enfrenta desafíos significativos en su sector energético, especialmente en el tratamiento y aprovisionamiento de agua, que depende en gran medida de su matriz energética dominada por las hidroeléctricas. Estrategias como la ingeniería de reforzamiento de cuencas hidrográficas y la diversificación energética son cruciales para garantizar la sostenibilidad del suministro energético. La dependencia de las centrales hidroeléctricas, afectadas por cambios estacionales como sequías, resalta la necesidad de explorar alternativas como la energía solar y eólica para una mayor estabilidad y sostenibilidad en el suministro de electricidad y agua.

Ambición de la Taxonomía

La ambición de los criterios de selección para el sector energético es garantizar la descarbonización según los compromisos nacionales. Para lograrlo, es importante garantizar que se tengan en cuenta las emisiones del ciclo de vida y que la materia prima o las fuentes de energía (por ejemplo, biomasa, embalses) sean sostenibles. Desde el punto de vista de la mitigación, las taxonomías han abarcado actividades relacionadas con la generación de energía a partir de fuentes renovables, el almacenamiento y la distribución.

Métricas recomendadas por el Marco Común de Taxonomías de Finanzas Sostenibles

Opción 1: Umbrales cuantitativos basados en la intensidad de carbono

Este enfoque implica el establecimiento de umbrales cuantitativos que se basan en las emisiones de GEI para producir energía. Algunas de las consideraciones de este enfoque son:

- Establecer un límite de emisión de GEI durante el ciclo de vida por unidad de energía producida (por ejemplo, 100g CO₂eq./kWh)
- Los límites de emisión de GEI están alineados con una trayectoria científica (por ejemplo, los umbrales de intensidad de carbono disminuyen con el tiempo para llegar a cero neto en 2050 sobre la base de una trayectoria que cumple con el límite de calentamiento global de 1,5°C)

Opción 2: Lista de requisitos y controles para garantizar la eficiencia del proceso y evitar emisiones

Este enfoque es aplicable a actividades cuya contribución sustancial es implícita y podría no requerir verificación mediante métricas y umbrales cuantitativos. Algunas de las consideraciones de este enfoque son:

- Establecer la elegibilidad directa cuando la contribución sustancial es implícita
- Garantizar controles para evitar daños negativos

Actividades Económicas:

Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica:

- D3510: Generación de electricidad mediante tecnología solar fotovoltaica
- D3510: Generación de electricidad a partir de energía solar concentrada
- D3510: Generación de electricidad a partir de energía eólica
- D3510: Generación de electricidad a partir de energía oceánica

- D3510: Generación de electricidad a partir de energía hidráulica
- D3510: Generación de electricidad a partir de bioenergía (biomasa, biogás y biocombustibles)
- D3510: Generación de electricidad a partir de energía geotérmica
- D3510: Transporte y distribución de electricidad
- D3510: Almacenamiento de electricidad
- D3510: Almacenamiento de energía térmica
- D3510: Producción de hidrógeno bajo en carbono
- D3510: Cogeneración y producción de calor/frío y energía a partir de energía solar concentrada
- D3510: Cogeneración y producción de calor/frío y energía a partir de energía geotérmica
- D3510: Cogeneración y producción de calor/frío y energía a partir de bioenergía (biomasa, biocombustibles y biogás)
- D3510: Producción de calor/frío y energía mediante calor residual
- D3510: Fabricación de biomasa, biocombustibles y biogás

Fabricación de gas; distribución de combustibles gaseosos por tuberías.

- D3520: Redes de transporte y distribución de gases renovables y bajos en carbono

| Actividad Económica | D3510 | Generación de electricidad mediante tecnología solar fotovoltaica |
|--|--|--|
| Descripción | General | La producción de electricidad a partir de energía solar fotovoltaica constituye una contribución sustancial para la mitigación del cambio climático frente a la generación de electricidad a partir del uso de combustibles fósiles, ya que no genera emisiones directas en su proceso operativo. Debido a esto, dicha actividad resulta ser una alternativa sostenible para desplazar el uso de los combustibles fósiles. |
| | Productos | Energía eléctrica proveniente de equipos de energía solar como sistemas fotovoltaicos. |
| PARÁMETRO PRINCIPAL | | |
| Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI) | | |
| CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL | | |
| Métricas | • Emisiones para la generación de energía: kgCO ₂ eq./MWh | |

La generación de energía solar fotovoltaica independientemente de la figura utilizada (autoconsumo, prosumidor, auto generador, generador y otras) es directamente elegible y está exenta de presentar una evaluación del ciclo de vida de un producto, incluyendo la evaluación de la huella de carbono.

| Actividad Económica | | D3510 | Generación de electricidad a partir de energía solar concentrada |
|---------------------|-----------|---|--|
| Descripción | General | La Energía Solar Térmica Concentrada (CSP, por sus siglas en inglés, Concentrated Solar Power), también llamada energía solar térmica, produce electricidad al concentrar los rayos del sol que calientan un medio (generalmente un líquido o gas) para luego mover una turbina de vapor o gas e impulsar un generador eléctrico. | |
| | Productos | Energía eléctrica proveniente de equipos de energía solar como concentradores solares. | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Emisiones para la generación de energía: kgCO₂eq./MWh

La generación de energía solar concentrada es directamente elegible y está exenta de presentar una evaluación del ciclo de vida de un producto, incluyendo la evaluación de la huella de carbono.

| Actividad Económica | | D3510 | Generación de electricidad a partir de energía eólica |
|---------------------|-----------|--|---|
| Descripción | General | La energía eólica es una fuente de energía renovable que se obtiene de la energía cinética del viento que mueve las palas de un aerogenerador el cual a su vez pone en funcionamiento una turbina que la convierte en energía eléctrica. | |
| | Productos | Energía eléctrica generada a partir de la energía cinética del viento, utilizando turbinas eólicas. | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Emisiones para la generación de energía: kgCO₂eq./MWh

La generación de energía eólica es directamente elegible y está exenta de presentar una evaluación del ciclo de vida de un producto, incluyendo la evaluación de la huella de carbono.

| Actividad Económica | D3510 | Generación de electricidad a partir de energía oceánica |
|---------------------|-----------|--|
| Descripción | General | La energía mareomotriz, también llamada energía oceánica, es un tipo de energía renovable que es capaz de aprovechar el movimiento de las mareas y transformarlo en energía eléctrica. |
| | Productos | La energía eléctrica generada a partir de la energía oceánica incluye las corrientes oceánicas, las olas y la energía térmica oceánica. |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Emisiones para la generación de energía: kgCO₂e/MWh

La generación de energía oceánica es directamente elegible y está exenta de presentar una evaluación del ciclo de vida de un producto, incluyendo la evaluación de la huella de carbono.

| Actividad Económica | D3510 | Generación de electricidad a partir de energía hidráulica |
|---------------------|-----------|--|
| Descripción | General | <p>La energía hidroeléctrica (o hidráulica) es aquella que se genera al transformar la fuerza del agua en energía eléctrica. Para aprovechar dicha fuerza, se construyen grandes infraestructuras hidráulicas capaces de extraer el máximo potencial de este recurso renovable, libre de emisiones y autóctono. De acuerdo con sus características operativas, existen tres tipologías de centrales de energía hidráulica (IBERDROLA, s.f.):</p> <ol style="list-style-type: none"> Centrales de agua fluyente o a filo de agua: Se adapta totalmente y en todo momento al régimen de caudales que discurre por un río, sin alterarlo. Estas centrales no poseen, por tanto, una capacidad significativa de almacenamiento y tienen un funcionamiento continuo, aunque variable a lo largo del año. Centrales de regulación: Bajo esta configuración, es posible almacenar agua y regular su funcionamiento para atender las necesidades de gestión de la demanda. La capacidad de almacenamiento se consigue mediante un embalse situado aguas arriba de la central. Centrales reversibles o de bombeo: Estas instalaciones, además de generar energía, son capaces de acumular energía eléctrica bombeando agua a un embalse superior. |
| | Productos | Energía eléctrica producida a partir de centrales que convierten la energía potencial o cinética del agua en electricidad. |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (CyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Emisiones para la generación de energía: kgCO₂eq./MWh

Criterios mínimos para determinar si la actividad económica se considera elegible (incluye sistemas nuevos y de modernización o rehabilitación)

1. Las instalaciones de energía hidroeléctrica a filo de agua
 - Son directamente elegibles las instalaciones de energía hidráulica a filo de agua si cumplen con la legislación local.
2. Sistemas con reservorios:
 - Se propone un umbral menor o igual a 100g CO₂eq./kWh / mayor o igual a 5W/m²:
 - Las instalaciones de energía hidroeléctrica con una potencia por unidad de área mayor o igual a 5W/m², son directamente elegibles y están exentas de presentar una evaluación del ciclo de vida de un producto, incluyendo la evaluación de la huella de carbono.
 - Aquellas instalaciones de energía hidroeléctrica con una densidad de potencia inferior a 5 W/m² deben demostrar, utilizando la norma ISO 14067 o un producto del protocolo de GEI (evaluación de la huella de carbono), como el PCF, que operan con emisiones de ciclo de vida inferiores a 100 g CO₂eq./kWh.
 - Como parte de la ISO 14067, la G-res tool y el IEA Hydro Framework son metodologías recomendadas.
 - Las emisiones cuantificadas de GEI del ciclo de vida son verificadas por un tercero independiente.
3. Almacenamiento por bombeo hidroeléctrico:
 - Son elegibles las instalaciones de almacenamiento por bombeo si cumplen con los requisitos anteriores, de los sistemas con reservorios.
 - Es importante asegurar que se cargarán las instalaciones con energía que tiene emisiones menos de 100g CO₂/kWh.

| Actividad Económica | D3510 | Generación de electricidad a partir de bioenergía (biomasa, biogás y biocombustibles) |
|---------------------|-----------|---|
| Descripción | General | <p>La bioenergía es referente a un tipo de energía renovable que procede del aprovechamiento de la energía de biomasa; materia industrial u orgánica. Debido a sus procesos de transformación, se presenta la siguiente clasificación (OVACEN, s.f.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Biocombustibles: Son principalmente los residuos forestales; la leña, el carbón vegetal, y por ejemplo desechos agrícolas como la paja y otros sólidos. Tienen amplio uso tanto en el sector industrial (producir calor o electricidad) como más doméstica; calentar agua, para la cocina, etc. 2. Biocarburantes: Proviene de una variedad importante de cultivos: caña de azúcar, colza, maíz, betabel, la soya, palma de aceite, etc., así como de residuos agroindustriales. Donde por procesos industriales se obtienen aceites vegetales puros que se transforman en biodiesel y también en bioetanol. 3. Biogás: Es producido por la fermentación de residuos orgánicos de bosques, de los campos agrícolas y de los desechos de animales de crianza. El metano extraído se emplea para producir energía térmica, mecánica o simplemente eléctrica. <p>Sin embargo, cuando la generación de electricidad a partir de bioenergía se hace de manera incorrecta puede resultar en cambios en el uso del suelo (biomasa), deforestación (biocombustibles) o fugas de metano (biogás) con impactos ambientales negativos.</p> |
| | Productos | Energía eléctrica generada a partir de biomasa, biogás, bioenergéticos en general. |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Emisiones para la generación de energía: kgCO₂eq./MWh

Criterios mínimos para determinar si la actividad económica se considera elegible:

Todas las instalaciones deben demostrar que operan con emisiones de ciclo de vida inferiores a 100 g CO₂eq./ kWh. El cálculo del ciclo de vida podrá realizarse utilizando la norma ISO 14067 o mediante la evaluación de la huella de carbono.

- Adicionalmente, la biomasa utilizada debe cumplir con uno de los siguientes umbrales:
- La bioenergía producida a partir de residuos (por ejemplo, agrícolas, municipales) es elegible,

- La materia prima utilizada para la producción de bioenergía cumple con los criterios de las actividades correspondientes en los sectores de Agricultura o Forestal en la taxonomía, o
- La materia prima utilizada para la producción de bioenergía debe cumplir con certificaciones de sostenibilidad como la norma ISCC (Certificación Internacional de Sostenibilidad y Carbono)²⁹.

Cuando las instalaciones se basen en la digestión anaeróbica de material orgánico, la producción del digestato cumple los criterios de digestión anaerobia de lodos y digestión anaerobia de residuos orgánicos del sector de Agua y gestión de desechos, según corresponda.

| Actividad Económica | | D3510 | Generación de electricidad a partir de energía geotérmica |
|---------------------|-----------|--|---|
| Descripción | General | La energía geotérmica para generación eléctrica o generación eléctrica y térmica en una misma instalación aprovecha recursos geotérmicos de alta temperatura (superior a los 100oC), que en general se encuentran en forma de fluidos subterráneos calientes, para generar electricidad y cogenerar. | |
| | Productos | Energía eléctrica generada a partir de energía geotérmica. | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (CyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas • Emisiones para la generación de energía: kgCO₂eq./MWh

Criterios mínimos para determinar si la actividad económica se considera elegible:

- Las instalaciones de energía geotérmica deben demostrar que operan con emisiones de GEI de ciclo de vida inferiores a 100 g CO₂eq./ kWh.
- El cálculo del ciclo de vida podrá realizarse utilizando las normas ISO 14067:2018, ISO 14064-1:2018.
- Las emisiones cuantificadas de GEI del ciclo de vida son verificadas por un tercero independiente.

Nota: En cuanto a la generación combinada de calor y energía, está cubierta por la actividad de construcción y operación de una instalación utilizada para la cogeneración de calor/frío y energía a partir de energía geotérmica.

²⁹La norma ISCC es un sistema de certificación de la sostenibilidad desarrollado por múltiples partes interesadas y reconocido internacionalmente que se utiliza para verificar la producción sostenible de biomasa, biocombustibles y otras materias primas renovables.

| Actividad Económica | D3510 | Transporte y distribución eléctrica |
|--|--|---|
| Descripción | General | El transporte de electricidad permite transferir la energía producida en las centrales hasta los centros de consumo. Es el camino que realiza la electricidad desde que se genera hasta que comienza a distribuirse. Este se efectúa a través de líneas de transporte tensiones elevadas que, junto con las subestaciones eléctricas, forman la red de transporte (ENDESA, s.f.). |
| | Productos | Transmisión de energía eléctrica con voltaje controlado desde la fuente generadora a centros de distribución u otras instalaciones eléctricas, a través de líneas, subestaciones y otros elementos de transformación. |
| PARÁMETRO PRINCIPAL | | |
| Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI) | | |
| CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL | | |
| Métricas | · Emisiones para la generación de energía: kgCO ₂ eq./MWh | |

Criterios mínimos para determinar si la actividad económica se considera verde:

1. La inversión conduce a una reducción de las pérdidas de distribución de al menos un 20% comparado con la línea base en los sistemas de distribución y transmisión en cuestión. Lo anterior deberá demostrarse a través de un cálculo preparado por un consultor independiente o por el inversionista (por ejemplo, CFE).
2. La infraestructura o equipo de transmisión y distribución se encuentra en un sistema eléctrico que cumple con al menos uno de los siguientes criterios:
 - Toda la infraestructura o equipos de transmisión y distribución de electricidad en los sistemas que están en una trayectoria de descarbonización completa son elegibles, excepto para la infraestructura que está dedicada a crear una conexión directa o a expandir una conexión directa existente entre una planta de producción de energía cuyas emisiones superan los 100 g CO₂eq./kWh, medido con base en el ciclo de vida de la energía (por sus siglas en inglés Life CycleEnergy – LCE –), a una subestación o red.
 - Se considera que el sistema está en la trayectoria de descarbonización completa si más del 67% de la capacidad de generación recién conectada en el sistema está por debajo de 100 g CO₂eq./kWh, durante un periodo de cinco años; o si el factor de emisiones medio de la red está por debajo de 100 gCO₂eq./kWh, durante un período promedio renovable de cinco años.

Las siguientes actividades relacionadas con la red de transmisión y distribución siempre son elegibles, independientemente de si el sistema se encuentra en una ruta hacia la descarbonización completa:

- Construcción y operación de la conexión directa, o expansión de la conexión directa existente, de generación de electricidad con bajas emisiones de carbono por debajo del

umbral de 100 g CO₂eq./ kWh medido sobre la base del ciclo de vida a una subestación o red.

- Construcción y operación de estaciones de carga de vehículos eléctricos (EV) e infraestructura eléctrica de apoyo para la electrificación del transporte, esto está sujeto a elegibilidad de la Taxonomía en el Sector Transporte.
- Construcción / instalación y operación de equipos e infraestructura donde el objetivo principal es un aumento de la generación o uso de generación de electricidad renovable.
- Instalación de equipos para aumentar el control y monitoreo del sistema eléctrico y que permitan el desarrollo e integración de fuentes de energía renovables, incluyendo:
 - Sensores y herramientas de medición (incluidos sensores meteorológicos para pronosticar la producción renovable).
 - Comunicación y control (incluyendo software avanzado y salas de control, automatización de subestaciones o alimentadores, y capacidades de control de voltaje para adaptarse a alimentaciones renovables más descentralizadas).
- Instalación de equipos como, entre otros, futuros sistemas de medición inteligente o aquellos que sustituyan a los sistemas de medición inteligente que permitan llevar información a los usuarios para que actúen de forma remota sobre el consumo, incluidos los centros de datos de los clientes.
- Construcción / instalación de equipos que permitan el intercambio de electricidad, específicamente renovable, entre usuarios.
- Los interconectores entre sistemas de transmisión son elegibles, siempre y cuando uno de los sistemas sea elegible.
- Las inversiones relacionadas con el mejoramiento de la eficiencia, confiabilidad o la calidad de servicio de los sistemas de transmisión y distribución son elegibles.

Nota: Para los propósitos de esta Sección, se aplican las siguientes especificaciones:

- El período renovable utilizado para determinar el cumplimiento de los umbrales se basa en cinco años históricos consecutivos, incluido el año para el que se dispone de los datos más recientes.
- “Sistema”: el área de control de potencia de la red de transmisión o distribución donde está instalada la infraestructura o el equipo;
- Los sistemas de transmisión pueden incluir capacidad de generación conectada a sistemas de distribución subordinados.
- Los sistemas de distribución subordinados a un sistema de transmisión que se considera que están en una trayectoria hacia la descarbonización total también pueden considerarse en una trayectoria hacia la descarbonización total.

| Actividad Económica | | D3510 | Almacenamiento de electricidad |
|---------------------|-----------|--|--------------------------------|
| Descripción | General | El almacenamiento energético consiste en conservar energía generada sobrante para liberarla cuando se produzca una demanda del mercado en la misma manera en que se almacenó o en otra forma diferente. Esta actividad puede apoyar la integración de sistemas de energía renovable en la transmisión y distribución de electricidad. Puede, además, equilibrar la generación de electricidad centralizada y distribuida, al tiempo que se contribuye a la seguridad energética, complementando la respuesta a la demanda, la generación flexible y el desarrollo de la red. | |
| | Productos | Almacenamiento de electricidad | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Emisiones para la generación de energía: kgCO₂eq./MWh

Todo el almacenamiento de electricidad es elegible bajo la Taxonomía. Esta actividad puede apoyar la integración de sistemas de energía renovable en la transmisión y distribución de electricidad.

Nota: El almacenamiento bombeado de energía hidráulica debe cumplir con los criterios expuestos en la actividad de generación de electricidad a partir de energía hidráulica.

| Actividad Económica | | D3510 | Almacenamiento de energía térmica |
|---------------------|-----------|---|-----------------------------------|
| Descripción | General | Los sistemas de almacenamiento de energía térmica (TES) pueden almacenar calor o frío para ser utilizados posteriormente bajo condiciones variables como la temperatura, la ubicación (cuando se transporta) o la potencia. | |
| | Productos | Almacenamiento de energía térmica | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Emisiones para la generación de energía: kgCO₂eq./MWh

Todo el almacenamiento de energía térmica es elegible bajo la Taxonomía, incluido el almacenamiento de energía térmica subterránea (UTES por su nombre en inglés) o el almacenamiento de energía térmica en acuíferos (ATES por su nombre en inglés), y está sujeto a revisión periódica.

En estos sistemas, la energía realiza un ciclo completo basado en la carga, el almacenamiento y la descarga energética, y deben cumplir una serie de requisitos como que el material de almacenamiento tenga una alta densidad de energía, una buena conductividad térmica, estabilidad química y mecánica, reversibilidad completa de los ciclos y bajas pérdidas térmicas durante el periodo de almacenamiento.

| Actividad Económica | D3510 | Producción de hidrógeno bajo en carbono |
|---------------------|-----------|---|
| Descripción | General | La producción de hidrógeno puede contribuir positivamente al objetivo de mitigación climática. Los umbrales reflejan el rendimiento de la electrólisis con energía baja en carbono, como se define en las actividades de generación de electricidad, al igual que, están en línea con las mejores prácticas actuales del mercado para el hidrógeno bajo en carbono. El hidrógeno bajo en carbono puede descarbonizar actividades en varios sectores como energía, transporte e industria. |
| | Productos | Hidrógeno bajo en carbono |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (CyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Emisiones para la generación de energía: kgCO₂eq./MWh

Criterios mínimos para determinar si la actividad económica se considera sostenible:

La producción de hidrógeno debe tener emisiones directas de CO₂ iguales o inferiores a 3 t CO₂eq./t de hidrógeno.

Nota: el hidrógeno producido a partir de combustibles fósiles o gas natural no es elegible.

| Actividad Económica | D3510 | Cogeneración y producción de calor/frío y energía a partir de energía solar concentrada |
|---------------------|-----------|--|
| Descripción | General | La cogeneración se refiere a la producción conjunta, en proceso secuencial, de energía eléctrica o mecánica y de energía térmica útil, a partir de la misma fuente de energía primaria. La fuente principal de esta actividad corresponde a la energía solar concentrada y con ella se obtiene un rendimiento energético global superior a la generación por separado de electricidad y calor. |
| | Productos | Calefacción/enfriamiento y energía eléctrica generada por cogeneración a partir de energía solar concentrada. |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Emisiones para la generación de energía: kgCO₂eq./MWh

La actividad es directamente elegible y actualmente está exenta de realizar una evaluación del ciclo de vida.

| Actividad Económica | D3510 | Cogeneración y producción de calor/frío y energía a partir de energía geotérmica |
|---------------------|-----------|---|
| Descripción | General | La fuente principal de esta actividad corresponde a la energía geotérmica y con ella se obtiene un rendimiento energético global superior a la generación por separado de electricidad y calor. Al aprovechar un calor que se desperdiciaría de otro modo, las instalaciones de cogeneración pueden lograr una eficiencia térmica del 70% al 90%, en comparación con el 32% al 45% de las centrales convencionales de energía térmica ³⁰ . |
| | Productos | Calefacción/enfriamiento y energía eléctrica generada por cogeneración a partir de energía geotérmica. |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Emisiones para la generación de energía: kgCO₂eq./MWh

Criterios mínimos para determinar si la actividad económica se considera sostenible:

- Las emisiones de GEI del ciclo de vida de la generación combinada de calor/frío y energía de la energía geotérmica son inferiores a 100g CO₂eq./kWh en la generación combinada y se calculan en función de los datos específicos del proyecto, cuando están disponibles, utilizando metodologías como: ISO 14067: 2018 o ISO 14064-1: 2018.
- Las emisiones cuantificadas del ciclo de vida de GEI son verificadas por un tercero independiente.

³⁰Fuente: Guía de generación termoeléctrica de Asobanca

| Actividad Económica | D3510 | Cogeneración y producción de calor/frío y energía a partir de bioenergía (biomasa, biocombustibles y biogás) |
|---------------------|-------|--|
|---------------------|-------|--|

| | | |
|-------------|-----------|---|
| Descripción | General | La fuente principal de esta actividad corresponde a la energía a partir de bioenergía y con ella se obtiene un rendimiento global superior a la generación por separado de electricidad y calor |
| | Productos | Calefacción/enfriamiento y energía eléctrica generada por cogeneración a partir de biomasa. |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Emisiones para la generación de energía: kgCO₂eq./MWh

Criterios mínimos para determinar si la actividad económica se considera elegible:

- Las emisiones de GEI del ciclo de vida de la generación combinada de calor/frío y energía son inferiores a 100g CO₂eq./ kWh en la generación combinada y se calculan en función de los datos específicos del proyecto, cuando están disponibles, utilizando metodologías como: ISO 14067: 2018 o ISO 14064-1: 2018, o mediante la evaluación de la huella de carbono.
- Las emisiones cuantificadas del ciclo de vida de GEI son verificadas por un tercero independiente.
- Adicionalmente, la biomasa utilizada debe cumplir con los mismos criterios mencionados en la actividad Generación de electricidad a partir de biomasa.

| Actividad Económica | D3510 | Producción de calor/frío y energía mediante calor residual |
|---------------------|-------|--|
|---------------------|-------|--|

| | | |
|-------------|-----------|--|
| Descripción | General | Las industrias intensivas energéticamente consumen importantes volúmenes de energía para sus procesos mecánicos, físicos o químicos. Gran cantidad de esta energía consumida – entre un 20 y un 50% – no se aprovecha y es emitida al medio ambiente en forma de calor residual. El calor residual contenido en los productos y subproductos de un proceso se puede aprovechar para mejorar las eficiencias y así ayudar en disminuir la huella de carbono de otras actividades. |
| | Productos | Calefacción/enfriamiento y energía eléctrica generada a partir de calor residual. |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Emisiones para la generación de energía: kgCO₂eq./MWh

Todas las actividades de producción de calefacción/enfriamiento usando calor residual son directamente elegibles.

| Actividad Económica | D3510 | Fabricación de biomasa, biocombustibles y biogás |
|---------------------|-----------|---|
| Descripción | General | La manufactura de materias primas para generar electricidad a partir de bioenergía puede resultar en beneficios para la mitigación del cambio climático. Sin embargo, cuando se hace de manera incorrecta puede resultar en cambios en el uso del suelo (biomasa), deforestación (biocombustibles) o fugas de metano (biogás) con impactos ambientales negativos. |
| | Productos | Biomasa, biocombustibles y biogás |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Emisiones para la generación de energía: kgCO₂eq./MWh

La manufactura de biomasa, biogás y biocombustibles es elegible si la materia prima cumple con los criterios de elegibilidad mencionados en la actividad Generación de electricidad a partir de biomasa.

| Actividad Económica | D3520 | Redes de transporte y distribución de gases renovables y bajos en carbono |
|---------------------|-----------|---|
| Descripción | General | Esta actividad se refiere a la conversión, reutilización o readaptación de las redes actuales de gas para utilizarlas en el transporte y la distribución de gases renovables y bajos en carbono (ejemplo: hidrógeno bajo en carbono). |
| | Productos | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Emisiones para la generación de energía: kgCO₂eq./MWh

Criterios mínimos para determinar si la actividad económica se considera elegible:

- Construcción u operación de nuevas redes de transmisión y distribución dedicadas al hidrógeno u otros gases de bajo contenido de carbono que tiene emisiones en su ciclo de vida de menos de 100g CO₂eq./ kWh.
- Conversión/reutilización de redes de gas natural existentes a 100% de hidrógeno bajo en carbono.
- Acondicionamiento de las redes de transmisión y distribución de gas que permiten la integración de hidrógeno y otros gases de bajo carbono en la red, incluida cualquier actividad de transmisión o red de distribución de gas que permita el aumento de la mezcla de hidrógeno u otros gases bajos de carbono en el sistema de gas.
- La actividad debe incluir la detección de fugas y la reparación de las tuberías de gas existentes y otros elementos de red para reducir las fugas de metano.

Específicos del sector de generación hidroeléctrica³¹:

- **La Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica** regula la participación de los sectores público y privado, en actividades relacionadas con el servicio público de energía eléctrica, así como también la promoción y ejecución de planes y proyectos con fuentes de energías renovables, y el establecimiento de mecanismos de eficiencia energética.
- **El Reglamento General de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica** establece las disposiciones necesarias para la aplicación de la Ley Orgánica del Servicio Público de Energía Eléctrica -LOSPEE-, cumpliendo los principios constitucionales de accesibilidad, continuidad, calidad, eficiencia, y participación; garantizando la transparencia en todas sus etapas y procesos.
- La regulación denominada **Requerimientos técnicos para la conexión y operación de generadores renovables no convencionales a las redes de transmisión y distribución** que establece los criterios y requisitos técnicos relacionados con la conexión de los generadores renovables no convencionales a las redes de transmisión y distribución.
- La regulación denominada Planificación operativa, despacho y operación del sistema eléctrico de potencia que establece las condiciones generales que deben cumplirse con relación a la planificación operativa, despacho y la operación del sistema eléctrico de potencia.
- La regulación denominada **Marco normativo de la Generación Distribuida para autoabastecimiento de consumidores regulados de energía eléctrica** establece las disposiciones para el proceso de habilitación, conexión, instalación y operación de sistemas de generación distribuida basadas en fuentes de energía renovable para el autoabastecimiento de consumidores regulados.
- La **Guía de práctica para el desarrollo de estudios de inventario, prefactibilidad, factibilidad y diseño definitivo de proyectos de generación hidroeléctrica (GPE INEN)** establece una guía de las actividades que deberán cubrir en las diferentes etapas del desarrollo de los estudios de los proyectos hidroeléctricos, para definir y sustentar la decisión de ejecutarlos, ligada a una razonable rentabilidad económica, social y ambiental, las personas, empresas, entidades públicas y privadas cuya actividad sea la generación de energía eléctrica.

Específicos del sector de distribución de energía eléctrica³²:

- **La Resolución Nro. ARCONEL-018/18** determina lineamientos para las franjas de servidumbre claves en la distribución de energía con el fin de reducir y prevenir los

³¹Guía Sectorial de generación hidroeléctrica, Asobanca

³²Fuente: Guía de distribución de energía eléctrica, Asobanca. Elaborado por CEER, 2022.

riesgos de contacto y acercamiento de las personas, con el propósito de salvaguardar su integridad física.

- **El Reglamento Ambiental para Actividades Eléctricas** establece los procedimientos y medidas aplicables al Sector Eléctrico en el Ecuador, para que las actividades de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, en todas sus etapas: construcción, operación, mantenimiento y retiro, se realicen de manera que se prevengan, controlen, mitiguen y/o compensen los impactos ambientales negativos y se potencien aquellos positivos.

Todas las actividades económicas del sector deberán cumplir con la normativa aplicable e incluir los siguientes lineamientos:

| EVALUACIÓN DEL DAÑO NO SIGNIFICATIVO | |
|---|---|
| <p>Adaptación al cambio climático</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Generación de electricidad a partir de energía solar concentrada <ul style="list-style-type: none"> • Evitar los posibles impactos negativos del sistema de enfriamiento sobre los recursos hídricos. • Tener un plan de monitoreo de las aguas para el enfriamiento y residuales. • Generación de electricidad a partir de energía hidráulica <ul style="list-style-type: none"> • Establecer un plan de gestión de cuencas hídricas acorde con el marco normativo y el plan nacional de adaptación del cambio climático en el manejo integrado de cuencas hidrográficas, los escenarios de cambio climático. • Alcanzar un buen estado o potencial ecológico, especialmente en relación con la continuidad y el flujo ecológicos. • Cumplir con los principios del Convenio de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE) sobre la Protección y Utilización de los Cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales si aplica. • Garantizar un caudal ecológico mínimo (incluida la mitigación de las variaciones rápidas y a corto plazo del caudal o de las operaciones de hidrología) y el caudal de sedimentos; • Garantizar la migración de los peces aguas abajo y aguas arriba (como turbinas respetuosas con los peces, estructuras de guiado de peces, pasos de peces totalmente funcionales y medidas para detener o minimizar el funcionamiento y los vertidos durante la migración o el desove). • La planta no compromete el buen estado/potencial en cualquiera de los cuerpos de agua de la misma cuenca hidrográfica. |
| <p>Uso sostenible y protección del recurso hídrico</p> | This content is already included in the previous row's table cell |

³²Fuente: Guía de distribución de energía eléctrica, Asobanca. Elaborado por CEER, 2022.

Uso sostenible y protección del recurso hídrico

- **Almacenamiento de energía térmica**
 - Reducir el consumo de agua usando tecnologías más eficientes y reciclar el agua de intercambiadores de calor, condensadores y otros procesos.
 - Implementar sistemas de enfriamiento seco.
 - Diseñar procedimientos que reduzcan las pérdidas por evaporación.
- **Cogeneración y producción de calor/frío y energía a partir de energía solar concentrada**
 - Evitar los posibles impactos negativos de los sistemas de enfriamiento en los recursos hídricos.
- **Cogeneración y producción de calor/frío y energía a partir de bioenergía (biomasa, biocombustibles y biogás)**
 - Implementar sistemas eficientes de riego y prácticas del uso eficiente de agua en los cultivos.
 - Utilizar cultivos tolerantes al estrés hídrico o que no requieran mucha agua para sobrevivir.
 - Cuantificar de la huella hídrica de la biomasa agrícola cultivada.

Transición hacia economía circular

- **Generación de electricidad mediante tecnología solar fotovoltaica**
 - La actividad evalúa la disponibilidad de equipos y componentes de alta durabilidad y reciclabilidad, que sean fáciles de desmontar y reacondicionar.
 - Se deberá establecer un sitio de disposición momentánea dentro de la obra, para acumular los desechos, desperdicios, residuos y basura sin impedir el paso.
- **Generación de electricidad a partir de energía solar concentrada**
 - Evaluar la disponibilidad de equipos y componentes de alta durabilidad y reciclabilidad, que sean fáciles de desmontar y reacondicionar.
- **Generación de electricidad a partir de energía eólica**
 - Evaluar la disponibilidad de equipos y componentes de alta durabilidad y reciclabilidad, que sean fáciles de desmontar y reacondicionar.
 - Evitar los residuos generados por las palas de turbinas eólicas al final de su vida.
 - Disponer adecuadamente de los lubricantes y refrigerantes usados por los sistemas eólicos.
- **Generación de electricidad a partir de energía oceánica:** mismos criterios que actividad Generación de electricidad a partir de energía hidráulica.
- **Generación de electricidad a partir de bioenergía**
Si la materia prima es biorresiduos industriales (incluidos los de

industrias alimentarias) o biorresiduos municipales:

- Los biorresiduos sólidos utilizados en el proceso de fabricación deben salir de flujos de residuos separados por fuentes y recogidos por separado (no peligrosos); es decir, no se pueden separar de los residuos mixtos.
 - Los biorresiduos deben cumplir con el marco reglamentario de residuos y con los planes nacionales, regionales y locales de gestión de residuos; en particular, con el principio de proximidad.
 - Cuando se utilizan biorresiduos municipales como materia prima, el proyecto es complementario y no compite con la infraestructura municipal de gestión de biorresiduos existente.
 - Si la materia prima es biogás, debe cumplir con los criterios de elegibilidad y los requisitos de cumplimiento establecidos en el documento técnico sectorial para el sector de residuos y captura de emisiones.
- **Transporte y distribución de electricidad**
 - Existe un plan de gestión de residuos que garantiza la máxima reutilización o reciclaje al final de la vida útil de los equipos utilizados para la infraestructura de los sistemas de transmisión y distribución.
 - **Almacenamiento de electricidad**
 - Existe un plan de gestión de residuos que garantiza la máxima reutilización o reciclaje al final de la vida útil de los equipos.
 - **Producción de hidrógeno bajo en carbono**
 - Existe un plan de gestión de residuos que garantiza la máxima reutilización o reciclaje al final de la vida útil de los equipos.
 - Los residuos y subproductos del proceso de fabricación deben tratarse de acuerdo con la jerarquía de residuos, e idealmente reciclados en el mismo proceso (ciclo cerrado).
 - **Cogeneración y producción de calor/frío y energía a partir de energía solar concentrada**
 - La actividad evalúa la disponibilidad de equipos y componentes de alta durabilidad y reciclabilidad, que sean fáciles de desmontar y reacondicionar.
 - **Cogeneración y producción de calor/frío y energía a partir de bioenergía (biomasa, biocombustibles y biogás)**
 - Si la materia prima es biorresiduos industriales (incluidos los de industrias alimentarias) o biorresiduos municipales, mismos criterios que en la actividad Generación de electricidad a partir de bioenergía.
 - **Producción de calor/frío y energía mediante calor residual:**
 - mismos criterios que en la actividad Cogeneración y producción de calor/frío y energía a partir de energía solar concentrada.

Protección y restauración de la biodiversidad y ecosistemas

- **Generación de electricidad mediante tecnología solar fotovoltaica**
 - Contar con un plan de rescate y reubicación de fauna y flora silvestre, siempre y cuando se encuentre evidencia significativa de la presencia de fauna con respecto a cantidad y variedad de especies.
- **Generación de electricidad a partir de energía solar concentrada**
 - Evitar los posibles impactos negativos en la avifauna por las altas temperaturas generadas por las plantas de esta actividad.
- **Generación de electricidad a partir de energía eólica**
 - Evitar la posible perturbación, desplazamiento o colisión de aves por la construcción y operación de parques eólicos.
 - Evitar los posibles impactos visuales generados por el cambio de paisaje en la instalación de aerogeneradores.
 - En el caso de la construcción de energía eólica marina, la actividad no debe obstaculizar la consecución del buen estado ambiental del ecosistema marino y la biodiversidad.
- **Generación de electricidad a partir de energía oceánica**
 - Evitar los posibles impactos negativos en los ecosistemas marinos y la biodiversidad.
- **Generación de electricidad a partir de energía hidroeléctrica**
 - Antes de la construcción, se lleva a cabo una evaluación de impacto del proyecto para valorar todas sus posibles repercusiones en el estado de las masas de agua dentro de la misma cuenca hidrográfica y en los hábitats protegidos y las especies que dependen directamente del agua, considerando en particular los corredores de migración, los ríos de flujo libre o los ecosistemas cercanos a las condiciones inalteradas.
 - Evitar los posibles impactos negativos en la biodiversidad asociados con la fragmentación de ecosistemas y cambios en el hábitat; los regímenes hidrológicos e hidrogeológicos, las características del agua y la interferencia con las vías de migración de especies como resultado del establecimiento de la instalación y operación de las plantas hidroeléctricas.
- **Generación de electricidad a partir de bioenergía**

Si la materia prima es biomasa (excluyendo los biorresiduos industriales y municipales):

 - Debe establecerse una trazabilidad completa del abastecimiento a través del correspondiente sistema de gestión de la cadena de custodia y demostrar el cumplimiento de los requisitos de cumplimiento generales, por medio de los debidos sistemas de verificación.
 - Garantizar la aplicación de todas las medidas de mitigación

Protección y restauración de la biodiversidad y ecosistemas

- necesarias para proteger la biodiversidad y los ecosistemas.
- Toda biomasa forestal utilizada en el proceso debe ajustarse al marco normativo forestal y a los criterios establecidos en el sector forestal.

- **Transporte y distribución de electricidad**

- Evitar los posibles impactos negativos de líneas eléctricas subterráneas sobre los ecosistemas marinos y terrestres (probado por un estudio de impactos ambientales).
- Evitar las rutas con fuertes impactos ambientales negativos asociados.
- Respetar las normas y reglamentos aplicables para limitar el impacto de la radiación electromagnética en la salud humana en particular, en los casos de líneas aéreas de alta tensión.
- Llevar a cabo giras de campo en el área del proyecto donde se recopilen los datos para detallar los aspectos concernientes a la flora, fauna y ecosistemas frágiles del lugar.

- **Almacenamiento de electricidad**

- En el caso del almacenamiento hidroeléctrico por bombeo conectado a una masa de agua, la actividad debe cumplir con los requisitos específicos para el uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos especificados en la actividad Generación de electricidad a partir de energía hidráulica.
- Evitar los posibles impactos negativos en la avifauna por las altas temperaturas generadas por las plantas.

- **Cogeneración y producción de calor/frío y energía a partir de energía solar concentrada**

- Evitar los posibles impactos negativos en la avifauna por las altas temperaturas generadas por las plantas.

- **Cogeneración y producción de calor/frío y energía a partir de bioenergía (biomasa, biocombustibles y biogás)**

- Si la materia prima es biomasa (excluyendo los biorresiduos industriales y municipales), mismos criterios que para la actividad Generación de electricidad a partir de bioenergía.

Prevención y control de la contaminación

- **Generación de electricidad a partir de energía eólica**

- Evitar los residuos generados por las palas de las turbinas eólicas, tanto terrestres como marinas, al final de su vida.
- Evitar el ruido subacuático creado en la instalación de turbinas eólicas marinas.
- Contar con sistemas de verificación, control que deben ser incluidos dentro de los contratos de obra, a fin de no permitir dentro del proyecto vehículo o maquinaria pesada que contamine el ambiente.

- **Generación de electricidad a partir de energía oceánica**

- Evitar la posible contaminación por los lubricantes y las pinturas antiincrustantes.

Prevención y control de la contaminación

- **Generación de electricidad a partir de energía hidroeléctrica**
 - Evitar los vertimientos a cuerpos de agua y generación de residuos durante la construcción de las plantas.
 - Aplicar las técnicas de ingeniería apropiadas y prácticas para la reducción del ruido y vibraciones, determinadas por las autoridades competentes.
 - Establecer un plan de gestión de la cuenca fluvial.
- **Generación de electricidad a partir de energía geotérmica**
 - Controlar y prevenir las emisiones de gases geotérmicos no condensables con amenazas ambientales específicas, como H₂S, CO₂ y CH₄, los cuales se liberan de las centrales eléctricas de vapor flash y vapor seco.
 - Las plantas binarias cuentan con sistemas cerrados y no emiten vapor.
 - Evitar emisiones dañinas a aguas superficiales y subterráneas.
 - Impedir las anomalías térmicas asociadas con la descarga de calor residual, las cuales no deben exceder los 3°K para entornos de aguas subterráneas o los 1,5°K para entornos de aguas superficiales.
 - Emisiones a la atmósfera: las operaciones de sistemas de energía geotérmica de alta entalpía deben garantizar la existencia de sistemas de reducción adecuados para cumplir las normas y directrices internacionales. (por ejemplo: Directrices de la IFC sobre medio ambiente, salud y seguridad para la generación de energía geotérmica).
 - Las anomalías térmicas asociadas a la descarga de calor residual no deben superar los 3°K para entornos de aguas subterráneas o los 1,5°K para entornos de aguas superficiales, respectivamente.
- **Transporte y distribución de electricidad**
 - Respetar las normas y reglamentos aplicables para limitar el impacto de la radiación electromagnética en la salud humana en particular las establecidas por la Comisión Internacional de Protección contra Radiaciones No Ionizantes, en los casos de líneas aéreas de alta tensión.
 - Evitar utilizar equipos, como transformadores o generadores, que contengan fluido eléctrico a base de bifenilos policlorados (PCB).
 - Tener un plan de disposición adecuado de los residuos peligrosos.
- **Almacenamiento de electricidad**
 - Tener un plan de disposición adecuado de los residuos peligrosos.
- **Cogeneración y producción de calor/frío y energía a partir de energía geotérmica**
 - Para el funcionamiento de los sistemas de energía geotérmica de alta entalpía, existen sistemas adecuados de

Prevención y control de la contaminación

- reducción de los niveles de emisión para no obstaculizar la consecución de los valores límite de calidad del aire.
- Prevenir los gases geotérmicos no condensables con amenazas ambientales específicas, como H₂S, CO₂ y CH₄, los cuales se liberan de las centrales eléctricas de vapor flash y vapor seco de esta actividad.
- Las plantas binarias cuentan con sistemas cerrados y no emiten vapor.
- Evitar posibles emisiones a aguas superficiales y subterráneas.
- Las anomalías térmicas asociadas con la descarga de calor residual no deben exceder los 3°K para entornos de aguas subterráneas o los 1,5°K para aguas superficiales.
- **Producción de calor/frío y energía mediante calor residual**
 - Las bombas y el tipo de equipo utilizado cuentan con un diseño ecológico y/o etiquetado energético, cumpliendo con los requisitos de eficiencia energética.

Gestión de suelo

Evitar el uso de materias primas no sostenibles (por ejemplo, biomasa procedente de zonas deforestadas)

3.1.4 SECTOR E. Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento

En Ecuador, la gestión de los recursos hídricos, liderada por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), es un componente esencial en la política ambiental y de sostenibilidad del país. La coordinación entre MAATE, la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA), el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) y la Empresa Pública del Agua (EPA), refleja un enfoque integrado en la gestión del agua. Con 1.195 fuentes hídricas identificadas para captación y distribución de agua potable y 577 plantas de tratamiento de aguas residuales, el país muestra un compromiso significativo con el suministro y la calidad del agua. Sin embargo, solo un 22,3% del agua distribuida por los municipios recibe tratamiento, destacando la necesidad de mejorar la infraestructura y la gestión de las aguas residuales.

El cambio climático plantea desafíos adicionales para la gestión del agua en Ecuador. Las alteraciones en los patrones climáticos, como precipitaciones intensas, olas de calor, sequías y heladas, impactan directamente en la disponibilidad y calidad del agua. Estos cambios tienen consecuencias significativas no solo para el consumo humano sino también para la generación de energía y la agricultura. Además, la elevación de la temperatura mundial contribuye al deshielo de glaciares, una fuente principal de las cuencas hídricas del país, y exacerba fenómenos meteorológicos como El Niño, aumentando los riesgos de inundaciones y afectando la biodiversidad marina y la producción agrícola.

La variabilidad regional en el costo del servicio de agua potable, con las Galápagos enfrentando los costos más altos, refleja la diversidad de desafíos en el manejo de recursos hídricos en el país. Mientras tanto, el crecimiento de 239% en áreas de protección hídrica muestra un esfuerzo por garantizar el suministro de agua a las zonas pobladas. La adaptación a los efectos del cambio climático y la inversión en tecnologías de tratamiento más eficientes son fundamentales para proteger las cuencas hidrográficas y evitar la contaminación, asegurando así la sostenibilidad del recurso hídrico para las generaciones futuras.

Ambición de la Taxonomía

La ambición del sector debe ser garantizar lo siguiente:

- Gestión eficiente de los recursos hídricos
- Sistemas de abastecimiento de agua y saneamiento eficientes y resistentes
- Mejorar el acceso al agua potable y al saneamiento
- Sistemas de recogida, distribución y tratamiento eficientes y resistentes
- Protección de acuíferos³³, captaciones, cuencas fluviales y ecosistemas

La contribución sustancial de los sistemas de tratamiento, distribución y suministro de agua potable se basa en eficiencias tales como el consumo unitario de energía o la reducción de fugas y, en el caso de los sistemas de aguas residuales, la contribución a los objetivos climáticos es sobre todo intrínseca.

Métricas recomendadas por el Marco Común de Taxonomías de Finanzas Sostenibles

Opción 1: Indicadores de eficiencia energética o de reducción de GEI

Este enfoque incluye el establecimiento de criterios cuantitativos específicos para garantizar que la actividad dé lugar a un proceso eficiente y reduzca las emisiones de GEI. Ejemplos de tales requisitos son:

- Consumo de energía por m³ de agua captada y tratada (por ejemplo, kWh/m³ de agua potable producida)
- Porcentaje de reducción de energía por m³ de agua potable suministrada o de aguas residuales tratadas
- Consumo de energía por m³ de aguas residuales tratadas (kWh/m³ de aguas residuales tratadas o por equivalente habitante)
- Reducción neta de emisiones de GEI (por ejemplo, reducción actual o prevista de la emisión neta de GEI durante la vida útil del proyecto)

Opción 2: Índices de pérdidas y fugas de agua

Este planteamiento incluye el establecimiento de criterios cuantitativos específicos basados en la reducción de las pérdidas de agua en los sistemas. Ejemplos de tales requisitos son:

- Índices de fugas (por ejemplo, ILI = Pérdidas reales/Pérdidas inevitables para infraestructuras de suministro de agua).
- Reducción de las pérdidas en los sistemas existentes (por ejemplo, IPUF - m³/usuario. mes)
- Evitación de pérdidas (por ejemplo, pérdidas mínimas o nulas en infraestructuras nuevas)
- Implantación de sistemas de detección y control de fugas

³¹Un acuífero es una formación geológica capaz de almacenar y ceder agua. Está constituido por una o varias capas de rocas permeables que acumulan aguas subterráneas. El agua contenida en los acuíferos es de buena calidad.

Opción 3: Porcentaje de ahorro de agua

Este enfoque incluye el establecimiento de criterios cuantitativos específicos basados en la reducción del consumo de agua gracias a tecnologías o procesos eficientes. Ejemplos de tales requisitos son:

- Porcentaje de ahorro en el consumo de agua
- Implantación de tecnologías y procesos relacionados con la reutilización de aguas depuradas, recogida de aguas pluviales, entre otros, que conduzcan a la reducción del consumo de agua en un porcentaje definido.

Opción 4: Lista de requisitos para garantizar la eficiencia de los procesos

Este enfoque contempla el establecimiento de requisitos de control de calidad para garantizar que las actividades forman parte de un proceso de gestión eficaz y adecuado. Ejemplos de tales requisitos son:

- Mejora de la eficiencia del proceso (por ejemplo, aumento del volumen de aguas residuales tratadas, mayor eliminación de la carga orgánica de las aguas residuales).
- Prevención de fugas de metano (por ejemplo, durante el tratamiento de lodos o aguas residuales mediante sistemas anaeróbicos)
- Reducción de las emisiones netas de GEI

SUBSECTOR: DISTRIBUCIÓN DE AGUA; ALCANTARILLADO**Actividades Económicas**

- E3600: Captación, tratamiento y distribución de agua (Construcción, ampliación y explotación de sistemas de captación, depuración y distribución de agua)
- E3600: Captación, tratamiento y distribución de agua (Renovación de sistemas de captación, depuración y distribución de agua)
- E3700: Evacuación de aguas residuales
- Código CIU N/A: Inversiones para el uso eficiente del agua

| | | | |
|----------------------------|-----------|--|--|
| Actividad Económica | | E3600 | CAPTACIÓN, TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA (sistemas nuevos). Construcción, ampliación y explotación de sistemas de captación, depuración y distribución de agua |
| Descripción | General | Los sistemas de acueductos permiten conducir el agua potable desde la fuente de captación hasta la planta de tratamiento, y de esta hasta los tanques de almacenamiento a partir de los cuales se alimenta el sistema de distribución. | |
| | Productos | Sistemas nuevos o ampliados de captación, potabilización y suministro de agua por parte de organizaciones privadas o entidades públicas. | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (CyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

- Métricas**
- kWh por metro cúbico de agua suministrada
 - kWh por equivalente habitante al año (sector público)

Criterios mínimos para determinar si la actividad económica se considera elegible:

Captación y Plantas de potabilización:

- El consumo medio neto de energía para la captación y el tratamiento es igual o inferior a 0,5 kWh por metro cúbico de agua producida o la intensidad media de carbono de la energía de estos sistemas debe ser igual o inferior a 100 g CO₂eq./ kWh durante la vida útil de la infraestructura.
- El consumo neto de energía puede tener en cuenta medidas que reduzcan el consumo de energía, como el control de la fuente (entradas de carga contaminante) y según corresponda, la generación de energía (como la energía hidráulica, solar y eólica).
- Las actividades de captación deben estar registradas y estudiadas, cumpliendo con los estándares nacionales de uso del agua y con los instrumentos de evaluación de impacto ambiental, incluido el caudal ecológico.
- Las plantas de potabilización y los sistemas de bombeo deben acatar un umbral específico separado de otros activos. La intensidad media de carbono de la energía de estos sistemas debe ser igual o inferior a 100 g CO₂eq./ kWh durante la vida útil de la infraestructura.
- Si se utiliza una planta desalinizadora, la energía utilizada para los sistemas deben tener emisiones de menor o igual 100g CO₂eq./KWh (umbral del sector de energía proporcionado por el IPCC).

Actividades realizadas por el sector público:

El consumo neto de energía de la instalación de tratamiento de aguas residuales es igual o inferior a:

- 35 kWh por equivalente habitante (e-h) al año en caso de que la capacidad de la instalación de tratamiento sea inferior a 10 000 e-h.
- 25 kWh por equivalente habitante (e-h) al año en caso de que la capacidad de la instalación de tratamiento se sitúe entre 10 000 y 100 000 e-h.
- 20 kWh por equivalente habitante (e-h) al año en caso de que la capacidad de la instalación de tratamiento sea superior a 100 000 e-h.

Sistemas de distribución o suministro:

- Las fugas estructurales tienen un umbral igual o inferior a 1.5 por metro cúbico de agua suministrada de acuerdo con el Índice de Fugas Estructurales (ILI).

Nota: Algunas de las medidas de eficiencia energética pueden reducir directamente el consumo de energía en un sistema de suministro de agua, permitiendo significativas reducciones de las emisiones de GEI. Estas son, entre otras:

- Utilizar fuentes más eficientes en sustitución de otras que demandan más energía (p. ej. Usar fuentes superficiales en lugar de fuentes de agua subterránea, mediante cosecha de agua).
- Usar sistemas de bombeo más eficientes.
- Emplear variadores de frecuencia.
- Hacer digitalización y automatización.

| Actividad Económica | | E3600 | CAPTACIÓN, TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA (sistemas existentes) Renovación de sistemas de captación, depuración y distribución de agua |
|--|---|---|---|
| Descripción | General | Idem sección precedente. | |
| | Productos | Sistemas renovados de captación, potabilización y suministro de agua por parte de organizaciones privadas o públicas. | |
| PARÁMETRO PRINCIPAL | | | |
| Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI) | | | |
| CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL | | | |
| Métricas | • Porcentaje % de consumo neto de energía | | |

Criterios mínimos para determinar si la actividad económica se considera eligible:

Captación y Plantas de potabilización

- Disminuir el consumo de energía promedio del sistema, en al menos un 20% (incluidos captación, aducción, tratamiento, almacenamiento del recurso hídrico); en comparación con los resultados de referencia propios promediados durante tres años en kWh por metro cúbico de suministro de agua captada y tratada.
- Mantener el caudal natural de la fuente de abastecimiento a un nivel adecuado para soportar todas las actividades y necesidades del ecosistema.

Sistemas de distribución o suministro

- Disminuir las pérdidas en al menos en un 20% (incluidos conducción y distribución del recurso hídrico); en el segmento de la red en comparación con los resultados de referencia propios promediados para los tres años anteriores Determinados por el Índice de Pérdidas por Suscriptor Facturado (IPUF). Entre las medidas de gestión de pérdidas de agua se encuentran:
- Control activo de fugas.
- Gestión del caudal y de la presión.
- Rapidez y calidad de reparaciones
- Gestión de infraestructura y activos (incluido el mantenimiento).
- Medición.
- Monitoreo y reporte.
- Digitalización y automatización.

| Actividad Económica | | E3700 | Evacuación de aguas residuales y sistemas de tratamiento |
|---------------------|-----------|--|--|
| Descripción | General | Los sistemas de alcantarillado sanitario buscan darle cobertura a la captación de aguas residuales para su posterior tratamiento. El tratamiento de aguas residuales, o depuración de aguas residuales, consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que buscan eliminar los contaminantes presentes en el agua resultante del uso humano o de otros usos. | |
| | Productos | Renovación de sistemas de captación y tratamiento de aguas residuales. Renovación de sistemas centralizados de captación y tratamiento de aguas residuales propiedad de entidades públicas. | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

- Métricas**
- Porcentaje % de consumo neto de energía
 - kWh por equivalente habitante al año (sector público)

Criterios mínimos para determinar si la actividad económica se considera elegible:

Sistemas de alcantarillado

Los criterios de elegibilidad no apuntan a ningún umbral específico, pero proveen una lista de sistemas y tecnologías consideradas elegibles.

- Aquellos que previenen fugas o desbordes de aguas residuales no tratadas.
- Los de recolección y transporte o conducción que permitan incrementar el volumen de aguas residuales tratadas, según el marco normativo vigente, y/o disminuir el vertido de aguas residuales crudas sin tratar.
- Sistemas de alcantarillado, bombas, presas de arena.
- Aquellos que previenen la proliferación de enfermedades transmitidas por el agua o

- vectores producto de la incorrecta disposición de aguas residuales.
- Los que permitan reducir el consumo de agua a través del reúso, incluyendo los proyectos para segregar el drenaje municipal, pluvial e industrial, para su tratamiento especializado.
- Sistemas de recolección de aguas residuales para la adecuada separación entre aguas pluviales y sanitarias, que optimicen los sistemas de tratamiento de estas.

Sistemas de tratamiento aguas residuales

Los siguientes criterios de elegibilidad se aplican a **dos tipos de sistemas**:

- Sistemas de tratamiento de aguas residuales centralizadas (p. ej.: municipales y centros poblados nucleados).
- Sistemas de tratamiento de aguas residuales alternativos o individuales, descentralizados con vertimientos particulares (p. ej.: fuentes agrícolas e industriales)

La construcción o extensión de sistemas de aguas residuales, incluida su recolección (red de alcantarillado) y tratamiento, es directamente elegible siempre que cumplan con los criterios siguientes:

Los sistemas nuevos

- El nuevo sistema de tratamiento de aguas residuales sustituye a sistemas de tratamiento con intensas emisiones de GEI (como letrinas de pozo, fosas sépticas, lagunas anaerobias, etc.). Para este criterio, se debe demostrar que el nuevo sistema logra ahorros de GEI comparado con el sistema existente, o
- El consumo neto de energía de la planta de tratamiento de aguas residuales es igual o inferior a:
 - 35 kWh por población-equivalente al año (PE-año) para una capacidad de la depuradora inferior a 10 000 PE;
 - 25 kWh por población-equivalente al año (PE-año) para una capacidad de la depuradora comprendida entre 10 000 y 100 000 PE;
 - 20 kWh por población-equivalente al año (PE-año) para una capacidad de depuración superior a 100 000 PE.

Las actividades de los **sistemas existentes** deben cumplir con algunos de los criterios:

- Las inversiones que aumentan la capacidad del caudal tratado o la eficacia en el proceso de remoción de carga contaminante.
- Las inversiones que reduzcan el consumo de energía (kWh/m³) en al menos un 20% en comparación con el rendimiento de referencia propio promediado a lo largo de tres años o implementen energía renovable que cumple con los criterios establecidos en el sector de energía en la taxonomía.
- La renovación de un sistema de tratamiento de aguas residuales que mejore la eficiencia energética, deberá reducir su consumo neto de energía en un 20% respecto a su eficiencia promedio de los últimos tres años
- La renovación de una estación depuradora de aguas residuales que mejore la eficiencia energética, deberá reducir su consumo neto de energía en un 20 % respecto a su eficiencia promedio de los últimos tres años.

Para los **sistemas anaerobios** (tratamiento de lodos con sistemas de digestión anaerobia) se aplican también los siguientes criterios de elegibilidad adicionales:

- La fuga de metano de las instalaciones relevantes (p. ej.: en la producción y el almacenamiento de biogás, en la generación de energía y el almacenamiento de digestato) se controla mediante un plan de monitoreo.
- El biogás producido se utiliza directamente para la generación de electricidad y/o

calor, o se usa el biometano para inyección en la red de gas natural, o como combustible para vehículos (como bioGNC) o como materia prima en la industria química (p. ej: para la producción de H₂ y NH₃).

- Los sistemas que incluyen la quema de biogás son elegibles sólo si hacen parte de un programa de transición a otros tipos de aprovechamientos en el mediano plazo (menor a 3 años).
- También son elegibles las actividades que facilitan el uso y aprovechamiento de biogás, como desecación, compresión o similares.

Se asume que los niveles de tratamiento, en especial el secundario y terciario, logran reducciones sustanciales de las emisiones de GEI en comparación con las emisiones de la descarga de aguas residuales en los cuerpos de agua a través de sistemas de saneamiento in situ (p. ej., letrinas de pozo, fosas sépticas, lagunas anaerobias, etc.).

| Actividad Económica | | Código CIU N/A | Inversiones para el uso eficiente del agua |
|---------------------|-----------|--|--|
| Descripción | General | El uso eficiente de agua reduce la demanda de agua potable fresca de las fuentes de este recurso y aumenta la eficiencia en los sistemas de acueducto y alcantarillado. El ahorro en el consumo de agua resulta en una menor demanda de agua dulce, reduciendo así las emisiones asociadas con la extracción, el suministro y el tratamiento del agua. | |
| | Productos | | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

- Métricas**
- Porcentaje % de consumo neto de energía
 - kWh por metro cúbico de agua suministrada

Criterios mínimos para determinar si la actividad económica se considera elegible:

- Aquellas actividades, sistemas y/o tecnologías que generan una reducción de al menos un 25% en el consumo de agua anual de las actividades económicas, como, por ejemplo, sistemas de acueducto, procesos industriales, actividades agrícolas, construcción y renovación de edificios.
- Reutilización del agua, en sistemas cerrados con el objetivo de minimizar en un 25% el consumo anual del agua dentro de las instalaciones, incluyendo reducción de fugas dentro de los sistemas, recuperación y reutilización de aguas en procesos, p. ej., el uso de agua lluvia o grises para jardines, sanitarios, actividades agrícolas y pecuarias) y los equipos sin uso de agua (p. ej., sistemas para saneamiento, refrigeración, centrales eléctricas, procesos industriales, etc.).
- Los que producen una reducción mínima de un 20% en el consumo de agua anual, por unidad de producto (p. ej.: accesorios de bajo flujo, cosecha de aguas lluvia, etc.).

Todas las actividades económicas del sector deberán cumplir con la normativa aplicable e incluir los siguientes lineamientos:

EVALUACIÓN DEL DAÑO NO SIGNIFICATIVO

Mitigación del cambio climático

Indicar la escala del proyecto, considerando si el proyecto se ubica en alguna zona de riesgo como paredes de cañones, lechos y cauces de arroyos, zonas de fallas geológicas, de deslizamiento, de inundación, así como en zonas de litorales expuestas a oleaje de tormenta y procesos de erosión, en desembocaduras y ríos áreas identificadas como altamente vulnerables al cambio climático, incluyendo las zonas urbanas y periurbanas aledañas cuando las hubiera.

Uso sostenible y protección del recurso hídrico

Actividades E3600 y E3700

- Tratamiento de aguas residuales y vertido adecuado para evitar la contaminación aguas abajo
- Cumplir con la Ley Orgánica Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua y el Plan Nacional de Recursos Hídricos (Art. 30).
- Cumplir con las Normas técnicas del monitoreo de la calidad del aire, agua y suelo del Código Organico Ambiental (Art. 191).

Transición hacia economía circular

Actividades E3600 y E3700

- Integrar un manejo eficiente de los residuos (desde toda la vida útil del sistema) de tal manera que los mismos puedan ser transportados a zonas de reciclaje.
- Los lodos y los residuos deben contar con un plan de manejo adecuado para su disposición y tratamiento.

Protección y restauración de la biodiversidad y ecosistemas

Prevención y control de la contaminación

Actividad E3700

- Manejo adecuado de lubricantes, aceites y otros residuos peligrosos generados en el funcionamiento de los sistemas de tratamiento
- Eliminación adecuada de los residuos separados de las redes de alcantarillado y las plantas de tratamiento de aguas residuales
- En el caso de descarga de aguas residuales en drenaje o alcantarillado municipal, contar los permisos y autorizaciones requeridas por la ley.
- Prevención de fugas de metano (para el tratamiento mediante sistemas anaeróbicos)
- Gestión de lodos y prevención de la contaminación del suelo debida a su aplicación

Gestión del suelo

SUBSECTOR: GESTIÓN DE RESIDUOS Y ACTIVIDADES DE SANEAMIENTO

Ambición de la taxonomía

La ambición del sector debe ser garantizar lo siguiente:

- Recogida y transportes eficientes de los residuos
- Aprovechamiento de los residuos para su reutilización o reciclado y fomento de la economía circular
- Tratamiento científico y disposición final adecuada
- Sigue la jerarquía de gestión de residuos (Anexo 4)

Métricas recomendadas por el Marco Común de Taxonomías de Finanzas Sostenibles

La contribución sustancial de varias actividades de gestión de residuos a los objetivos climáticos es intrínseca y, por lo tanto, en la mayoría de las taxonomías no se han utilizado métricas cuantitativas ni umbrales para determinar la elegibilidad de las actividades del sector.

Opción 1: Lista de requisitos y comprobaciones para garantizar la eficacia del proceso. Este enfoque contempla el establecimiento de requisitos de control de calidad para garantizar que las actividades forman parte de un proceso de gestión eficaz y adecuado. Ejemplos de tales requisitos son:

- Garantizar la separación de los residuos en origen
- Eficiencia del proceso (por ejemplo, garantizar la recuperación de materiales para su reciclado)
- Utilización de subproductos (por ejemplo, compost, biogás, materiales reciclables)
- Prevención de fugas de metano (por ejemplo, en instalaciones de digestión anaeróbica)
- Cumplimiento de la jerarquía de gestión de residuos (por ejemplo, recuperación de energía utilizando instalaciones de incineración sólo cuando no se disponga de infraestructura de reciclado)
- Cumplimiento de las normas y reglamentos locales (por ejemplo, calidad del compost, emisiones a la atmósfera que cumplan la normativa nacional)

Opción 2: Umbrales de eficiencia (por ejemplo, para el reciclado o la eficiencia energética). Este enfoque incluye el establecimiento de criterios cuantitativos específicos para garantizar que la actividad dé lugar a un proceso eficaz y no permita sistemas ineficaces. Ejemplos de tales requisitos son:

- Eficiencia de la recuperación (por ejemplo, instalaciones de recuperación de materiales con un porcentaje mínimo de material reciclable recuperado para uso secundario).
- Eficiencia del proceso y de la energía (% de eficiencia de captura de gases en vertederos, eficiencia energética mínima de las instalaciones de incineración)
- Criterios de intensidad de carbono

Actividades Económicas

- E3811: Recolección de desechos no peligrosos
- E3821: Tratamiento y eliminación de desechos no peligrosos.
- E3830: Recuperación de materiales.
- E3900: Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de desechos.

| Actividad Económica | E3811 | Recolección de desechos no peligrosos |
|---------------------|-----------|--|
| Descripción | General | <p>La recolección de desechos no peligrosos, Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos de Manejo Especial (RME), es el proceso de recoger y gestionar adecuadamente los residuos que no representan un riesgo significativo para la salud humana o el medio ambiente. Estos pueden incluir materiales como papel, cartón, plástico, vidrio, metales, residuos orgánicos, entre otros. La importancia de este proceso en una economía sostenible radica en varios aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción de la contaminación • Conservación de recursos • Fomento de la economía circular • Creación de empleo y oportunidades de negocio |
| | Productos | <p>Recolección de residuos no peligrosos, como residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial, incluyendo materiales reciclables (botellas de PET usadas, latas de aluminio usadas, cartón usado, etc.), provenientes de fuentes residenciales y no residenciales por entidades privadas o públicas.</p> |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Cantidad de RSU y RME gestionados Emisiones de CO₂eq.

La recolección y el transporte de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos de Manejo Especial (RME) es elegible cuando se cumple con todas las condiciones siguientes:

- Uso eficiente de agua Los RSU y RME son recolectados y transportados de forma separada desde la fuente como mínimo en: orgánicos e inorgánicos.
- La separación se realizará desde la fuente de generación.
- La recolección y el transporte debe cumplir con las características mínimas (equipo y transporte) para su recolección y transporte hacia los diferentes puntos en la cadena de valorización y aprovechamiento de los residuos.
- Para volúmenes, y flujos de residuos que por sus características sean clasificados como RME, los procesos de generación, separación, recolección y transporte deberán estar vinculados a un plan de manejo de residuos (y sus correspondientes acuerdos de colaboración y/o convenios) y por lo tanto cumplir con la regulación y normas aplicables a planes de manejo.

| Actividad Económica | | E3821 | Tratamiento y disposición final de desechos no peligrosos |
|---------------------|-----------|---|---|
| Descripción | General | Tratamiento y disposición final de residuos no peligrosos (Digestión anaeróbica y compostaje) La digestión anaeróbica se trata de la transformación de la materia orgánica en sustancias menos contaminantes debido a la descomposición que realizan los microorganismos en ambientes sin presencia del oxígeno. La digestión aeróbica de residuos orgánicos (compostaje) es el proceso por el que microorganismos descomponen los residuos biodegradables en presencia de oxígeno. | |
| | Productos | Tratamiento de residuos no peligrosos mediante procedimientos biológicos, químicos o físicos para reducir, eliminar o transformar los residuos, y disposición final de residuos no peligrosos por medio de rellenos sanitarios, incineración y otros métodos por entidades privadas o públicas. | |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

- Métricas**
- Cantidad de RSU y RME gestionados Emisiones de CO₂eq.
 - Reducción neta de las emisiones de GEI

La digestión anaeróbica

La digestión anaeróbica (DA) es una opción de tratamiento para la fracción orgánica de los residuos sólidos urbanos y algunos grupos o corrientes de residuos de manejo especial de acuerdo con la jerarquía de gestión de residuos en el caso de que no haya una opción de tratamiento viable que permita un mejor aprovechamiento. Para lo cual será elegible si se cumplen con las condiciones siguientes:

- Los residuos orgánicos deberán contar con una separación en fuente, de manera sostenible. Si no se ingresa la totalidad de los residuos orgánicos al sistema, se deberá contemplar un manejo integral.
- Establecer un plan de monitoreo y control para los diferentes productos como: biogás y biol/digestato, buscando prevenir fugas que representen algún riesgo para la salud o para el medio ambiente.
- Tener un sistema de captura para el biogás y que el mismo pueda ser utilizado como fuente de energía. Para esto se debe tener un plan de control y monitoreo para que no existan fugas en el sistema.
- Se contemplan también actividades que faciliten el uso y aprovechamiento de biogás (como desecación, compresión o similares).
- Para volúmenes y flujos de residuos que por sus características sean clasificados como RME, el proceso de gestión de residuos y por lo tanto el tratamiento de DA deberán estar vinculados a un plan de manejo de residuos (y sus correspondientes acuerdos de

- colaboración y/o convenios), así como cumplir con la regulación y normas aplicables.
- El digestato se utilizará como abono/mejorador de suelo o como materia prima dentro de otra cadena productiva.
- El biogás producido deberá aprovecharse para generación de energía (térmica y/o eléctrica).

Compostaje

La actividad económica de compostaje es opción de tratamiento cuando se cumplen todas las siguientes condiciones:

- El sistema deberá ser sostenible, en donde primero se segregan los residuos orgánicos antes de ser colocados en el sistema. Se debe contemplar que el mismo pueda digerir todos los residuos sin ocasionar futuras fuentes de GEI o generación de vertederos.
- Se debe asegurar buena aeración de los sistemas para evitar desarrollo de zonas anaeróbicas en las pilas de compostaje que puede generar metano.
- El producto de la composta se utilizará como abono/mejorador de suelo.
- Cuando el compostaje es el tratamiento principal para el digestato, resultado del proceso de digestión anaerobia. Se debe de tomar en cuenta la jerarquía de gestión de residuos, por lo cual si un residuo orgánico tiene prioridad para ser compostado previo a procesos de DA, se debe fomentar su aprovechamiento en procesos de compostaje.
- Se debe contemplar un plan de monitoreo en donde se especifique la disposición y/o utilización del compost generado por el sistema.
- Para volúmenes y flujos de residuos que por sus características sean clasificados como RME el proceso de gestión de residuos y por lo tanto el tratamiento de tipo compostaje deberá estar vinculados a un plan de manejo de residuos (y sus correspondientes acuerdos de colaboración y/o convenios), así como cumplir con la regulación y normas aplicables.

Para ambas actividades, en el caso que sea posible se podrá divulgar:

- Los datos de la cantidad gestionada de los residuos orgánicos y el flujo de los residuos en cada actividad.
- Las emisiones de GEI de alcance 1 y 2 por su actividad económica.
- La DA deberá generar reducciones netas de GEI en comparación con la opción del escenario habitual (BAU, por sus siglas en inglés) (disposición final).

| Actividad Económica | E3830 | Recuperación de materiales |
|---------------------|-----------|--|
| | General | Aprovechamiento y generación de materia prima a partir de residuos no peligrosos o material recuperable de los residuos orgánicos. |
| Descripción | Productos | Recuperación de materiales aprovechables de los residuos, como botellas de PET usadas, latas de aluminio usadas, cartón usado, papel usado, vidrio usado, fierro viejo, textiles usados, chatarra electrónica y otros materiales reciclables. La recuperación implica realizar actividades como el acopio, la clasificación, selección y compactación de los materiales por entidades privadas o públicas. |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (CyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

- Métricas**
- Cantidad de RSU y RME gestionados Emisiones de CO₂eq.
 - Reducción neta de las emisiones de GEI

La actividad económica de recuperación de materiales a partir de RSU y RME es elegible cuando se cumplan todas las siguientes condiciones:

- Para volúmenes y flujos de residuos que por sus características sean clasificados como RME, el proceso de gestión de residuos y por lo tanto el proceso de recuperación de estos materiales deberá estar vinculado a un plan de manejo (y sus correspondientes acuerdos de colaboración y/o convenios) y cumplir con la regulación y normas aplicables.
- Se debe producir materia prima a partir de residuos no peligrosos.
- Se deben integrar al menos algunos de los siguientes tipos de residuos: papel/cartón, vidrio, plástico reciclable (p. ej., tipos 1 y 2), aluminio y otros tipos de metales.
- Al menos el 50%, en términos de peso, de los RSU y RME recogidos por separado y procesados se convierte en materias primas secundarias.
- Son elegibles otros proyectos relacionados a la separación mecanizada (p. ej., Estaciones de Clasificación y aprovechamiento) y actividades de transformación (p. ej., secado, cortado, peletizado, extrusión u otras maquinarias necesarias para preparar los materiales recuperables para coprocesamiento), los cuales incrementan el valor y la usabilidad del material.

Adicionalmente la infraestructura es elegible:

- Cuando son activos/infraestructuras para la separación mecanizada por ej. Estaciones de clasificación y aprovechamiento (centro de acopio y actividades de transformación como por ej, el secado u otras máquinas necesarias para preparar los residuos para coprocesamiento.), o
- Preparación de residuos para uso en procesos industriales posteriores, o
- Es la infraestructura para la separación y preparación de residuos con alto poder calorífico para su valorización energética, donde el residuo es utilizado como combustible alternativo y materia prima en un proceso productivo.

Adicionalmente, se podrá divulgar en el caso que sea posible:

- Los datos de la cantidad gestionada y el flujo de los residuos por tipo en cada actividad.
- Las emisiones de GEI de alcance 1 y 2, por su actividad económica.
- Las acciones de recuperación deberán generar reducciones netas de GEI en comparación con la opción BAU (disposición final).

| Actividad Económica | E3900 | Actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de desechos |
|---------------------|-----------|--|
| Descripción | General | <p>Las “Actividades de Descontaminación y Otros Servicios de Gestión de Desechos” son actividades que incluyen una variedad de acciones y procesos destinados a reducir, mitigar o eliminar la contaminación ambiental y gestionar adecuadamente los desechos. Esta categoría abarca una amplia gama de servicios relacionados con la gestión integral de residuos y la remediación de áreas contaminadas. Algunas de las actividades típicas incluidas en este sector son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recolección de desechos sólidos: Incluye la recogida de residuos domiciliarios, comerciales e industriales para su posterior tratamiento y disposición final. • Tratamiento y procesamiento de desechos: Comprende diversas operaciones como la separación, clasificación, compactación, trituración, compostaje, reciclaje, incineración u otros métodos para reducir el volumen de residuos y recuperar materiales valiosos. • Eliminación de desechos: Involucra la disposición final de los residuos, ya sea mediante su enterramiento en vertederos sanitarios, incineración controlada u otras tecnologías apropiadas. • Descontaminación de suelos y aguas subterráneas: Incluye actividades dirigidas a eliminar o reducir la presencia de contaminantes en el suelo y las aguas subterráneas, mediante técnicas como la excavación, la extracción de vapores, la bioremediación, la fitorremediación, entre otras. • Remediación de sitios contaminados: Implica la restauración de áreas contaminadas, ya sea por actividades industriales, vertidos de productos químicos u otras fuentes de contaminación, mediante la aplicación de medidas correctivas para proteger la salud humana y el medio. |
| | Productos | <p>Servicios de remediación como limpieza del agua, aire y suelo en sitios dañados por materiales o residuos peligrosos o no peligrosos, y servicios de control, contención y monitoreo de sitios contaminados por entidades privadas o públicas.</p> |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

- Métricas**
- Cantidad de RSU y RME gestionados Emisiones de CO₂eq.
 - Reducción neta de las emisiones de GEI

Criterios mínimos para determinar si la actividad económica se considera elegible:

- Cuando se trate de un proceso de limpieza/tratamiento de agua, lodos y suelos de tipo anaerobio que pudiera generar emisiones e GEI se deberá contar con un plan de seguimiento y control de las emisiones a través de un sistema de monitoreo, reporte y verificación.
- Para volúmenes y flujos de residuos que por sus características sean clasificados como RME el proceso de gestión de residuos y por lo tanto el tratamiento de remediación, incluyendo biorremediación deberá estar vinculado a un plan de manejo (y sus correspondientes acuerdos de colaboración y/o convenios) y cumplir con la regulación y normas aplicables.
- Se deberá contar con la autorización de la autoridad competente correspondiente cuando se trate de residuos peligrosos.

Adicionalmente, se podrá divulgar en el caso que sea posible:

- Los datos de la cantidad gestionada y el flujo de los residuos por tipo en cada actividad.
- Las emisiones de GEI de alcance 1 y 2, por su actividad económica.
- Las acciones de recuperación deberán generar reducciones netas de GEI en comparación con la opción BAU (disposición final).

CERTIFICACIONES, NORMAS TÉCNICAS Y RECONOCIMIENTOS CON ORIENTACIÓN AMBIENTAL EN ECUADOR

- Gestores de residuos calificados autorizados
- Norma NTE INEN-AFNOR XP X30-901, Sistemas de gestión de proyectos Economía Circular
- Normas técnicas de procesos circulares como INEN 323
- Normas técnicas para la trazabilidad y uso de plástico reciclado como Norma UNE-EN 15343:2008 Plásticos reciclados, trazabilidad y evaluación de conformidad del reciclado de plásticos y contenido en reciclado
- Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO 14045 Guía ambiental - Evaluación de la ecoeficiencia del sistema del producto - Principios, requisitos y directrices (ISO 14045:2012, idt)
- Reconocimiento Ecuatoriano Ambiental Punto Verde para la gestión ambientalmente racional de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs) contenidos en productos.
- Reconocimiento Ecuatoriano Ambiental Punto Verde para la gestión ambientalmente racional de Contaminantes Orgánicos Persistentes No Intencionales (COPs-Nis)

Todas las actividades económicas del sector deberán cumplir con la normativa aplicable e incluir los siguientes lineamientos:

EVALUACIÓN DEL DAÑO NO SIGNIFICATIVO

Adaptación al cambio climático

Salvaguardias sociales mínimas (por ejemplo, integración del sector informal)

Uso sostenible y protección del recurso hídrico

Tratamiento de aguas residuales

Transición hacia economía circular

- Cumplir con la política pública nacional para el reciclaje inclusivo del Reglamento COA (Art. 573).
- Tratamiento y disposición adecuada de rechazos y residuos no reciclables.
- Estabilización de residuos antes de su disposición final

Protección y restauración de la biodiversidad y ecosistemas

Prevención y control de la contaminación

- Cumplir con la Regulación de gestión integral de los residuos y desechos peligrosos y especiales del COA (Art. 235)
- Cumplir con la política nacional sobre gestión integral de residuos sólidos no peligrosos, COA (Art. 228)
- Tratamiento y eliminación segura de contaminantes (por ejemplo, lixiviados, cenizas, partículas, etc.)
- Tratamiento de emisiones atmosféricas (especialmente de actividades de conversión de residuos en energía)

Gestión del suelo

3.1.5 SECTOR F. Construcción

De acuerdo con las estimaciones del Banco Central del Ecuador para el último trimestre del año, la construcción crecerá en 1,1 % en 2023, mientras que su aportación al PIB total del país es de 6.2% en el año 2022, haciendo de este sector uno de los más importantes para la economía ecuatoriana por sus encadenamientos a sectores industriales, comerciales y de mano de obra. Este último precisamente se ve representado en la generación del 6.5% de la Población Económicamente Activa, a nivel nacional según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

El sector de la construcción impacta significativamente en el cambio climático debido a varias razones, que incluyen tanto las emisiones directas de gases de efecto invernadero (GEI) como las indirectas relacionadas con el ciclo de vida de los edificios y las infraestructuras. También la fabricación de materiales de construcción como cemento, acero y aluminio que son intensivas en energía, y conllevan emisiones de dióxido de carbono (CO₂eq.) y otros GEI.

De acuerdo con el World Green Building Council, el 40% de las emisiones de monóxido de carbono a nivel global se relaciona con la cadena productiva de la construcción, es por

esto que se propende a crear espacios habitables con cero emisiones. De acuerdo a un estudio presentado en el año 2023 por el Proyecto CEELA (Fortaleciendo capacidades para la eficiencia energética en edificios en América Latina) con el apoyo del gobierno nacional, para levantar la línea base emisiones en el Ecuador del sector de la construcción, se ha identificado que en el ciclo de vida de las edificaciones, el 21% de emisiones lo realiza la extracción de materiales, 3% el transporte, 5% la construcción y el 71% la operación.

En lo que se refiere a Construcciones Sostenibles, en el Ecuador existen iniciativas para trabajar en planes de construcción con optimización de recursos naturales, minimizando el impacto ambiental en los espacios utilizados para la construcción. La normativa en materia de construcción en el Ecuador está plasmada en la Norma Ecuatoriana de la Construcción (NEC), en la misma se establece capítulos de Eficiencia Energética, Climatización y Energías Renovables; sin embargo, el marco que establece la norma es de aspectos técnicos mínimos de construcción que los agentes constructores deben cumplir en materia de sostenibilidad y aprovechamiento energético.

Organizativamente el esfuerzo más importante en materia de construcción sostenible es el Consejo Ecuatoriano de Edificación Sostenible (CEES), que es una organización civil sin fines de lucro, adscrita al Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, que promueve estrategias y tecnologías de sostenibilidad en la construcción, a través de programas de educación y certificación en buenas prácticas internacionales.

De acuerdo con el CEES en certificaciones LEED (Leadership in Energy & Environmental Design), que emite sellos de acreditación a edificios sostenibles y de buenas prácticas con el medioambiente, a diciembre de 2023 apenas hay 31 proyectos certificados, y en certificaciones EDGE que califican a proyectos y edificios más eficientes con el uso de recursos, sólo existen 59 a diciembre de 2023.

Las condiciones específicas para lograr calificaciones de edificios sostenibles son buenas prácticas de: agua, energía, materiales y certificaciones, en cada uno de estos aspectos son importantes nuevas tecnologías que permitan el uso eficiente de los recursos³⁴.

Ambición de la Taxonomía

Dada la relevancia e impacto del sector de la construcción, descarbonizar es esencial para lograr los compromisos climáticos establecidos. En ese sentido, la ambición consiste en garantizar cero emisiones netas a lo largo del ciclo de vida de las edificaciones y para ello será necesario abordar las emisiones asociadas al funcionamiento del edificio (consumo de energía en iluminación, electrodomésticos, aire acondicionado, entre otros) y las emisiones durante el ciclo de vida del proyecto, incluidas las emisiones asociadas a los materiales, su transporte y los procesos de construcción (por ejemplo, electrificación a través de fuentes renovables). Basado en lo anterior, dentro de esta taxonomía se consideran las siguientes actividades económicas para este sector:

Métricas recomendadas por el Marco Común de Taxonomías de Finanzas Sostenibles

Opción 1: Eficiencia energética o reducción de la intensidad de carbono

Este planteamiento consiste en establecer umbrales cuantitativos basados en la mejora del rendimiento de los edificios. Ejemplos de tales requisitos son:

- Reducción de la demanda de energía primaria (PED por sus siglas en inglés) o del consumo energético de los edificios (por ejemplo, reducción porcentual de la PED)
- Cumplimiento de los valores de referencia de la PED (por ejemplo, kWh/m²y)
- Reducción de la intensidad de carbono de los edificios (por ejemplo, % de reducción de

³⁴Pueden existir normativas o certificados que no han sido incluidos, pero que si el banco puede demostrar su eficiencia podría ser considerado como financiación verde.

- las emisiones de GEI)
- Cumplimiento de las trayectorias de intensidad de carbono (por ejemplo, ton CO₂eq./m²y)

Opción 2: Uso de certificaciones relacionadas con la construcción sostenible

Esta opción implica el uso de certificaciones y etiquetas de construcción sostenible para verificar su elegibilidad los objetivos de la taxonomía. Ejemplos de tales requisitos son:

- Uso de certificaciones de construcción ecológica (por ejemplo, edificios certificados por EDGE)
- Establecimiento de un nivel mínimo de eficiencia con respecto a las certificaciones (por ejemplo, % de eficiencia energética por encima de los límites establecidos en las certificaciones de edificios ecológicos)

Opción 3: Basado en protocolos y normas establecidos

Este planteamiento implica el uso de una norma de referencia para establecer umbrales. Ejemplos de tales requisitos son:

- Requisitos de eficiencia energética en relación con normas internacionales o científicas (por ejemplo, reducción del 30% del consumo de energía en comparación con la referencia establecida por la norma ASHRAE 90.1).
- Reducción del consumo de energía en comparación con los valores de referencia establecidos por la normativa nacional sobre construcción sostenible.

Opción 4: Lista de requisitos y comprobaciones para garantizar la eficiencia del proceso y evitar emisiones

Este enfoque es aplicable a las actividades cuya contribución sustancial es implícita y podría no requerir la verificación mediante métricas y umbrales cuantitativos. Ejemplos de este tipo de actividades son:

- Instalación de calentadores solares de agua en edificios
- Rehabilitación de edificios para instalar fachadas eficientes

Actividades Económicas

F4100.1: Construcción de todo tipo de edificios residenciales³⁵

L.6810: Compra – venta de bienes inmuebles, como: edificios de apartamentos y viviendas

| Actividad Económica | F4100.1 | Construcción de todo tipo de edificios residenciales |
|---------------------|-----------|--|
| Descripción | General | Construcción de todo tipo de edificios residenciales. Incluye remodelación, renovación o rehabilitación de estructuras existentes. |
| | Productos | Casas familiares individuales, edificios multifamiliares, incluso edificios de alturas elevadas ambientalmente sostenibles. |

³⁵Las normas técnicas y de eficiencia energética en Ecuador se presentan para la construcción de Edificios Residenciales: Norma Ecuatoriana de Construcción NEC-Eficiencia Energética en Edificaciones Residenciales.

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (CyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

- Métricas**
- Eficiencia energética (%) o reducción de la intensidad de carbono
 - Uso de certificaciones relacionadas con la construcción sostenible

Criterios mínimos para determinar si la actividad económica se considera elegible:

En construcciones residenciales, la demanda de energía (kWh/m² año) debe contar con un diseño que alcance un 20%³⁶ de ahorro en adición al ahorro establecido por Norma Ecuatoriana de Construcción NEC-Eficiencia Energética en Edificaciones Residenciales.

En viviendas sociales, la demanda de energía (kWh/m² año) debe contar con un diseño que alcance un 20% de ahorro en adición al ahorro establecido por Norma Ecuatoriana de Construcción NEC-Eficiencia Energética en Edificaciones Residenciales.

Si el proyecto tiene una certificación de construcción sostenible con criterios de porcentaje de ahorro en consumo de energía equivalentes o menores a los criterios de elegibilidad señalados, el edificio es considerado elegible. La edificación debe demostrar el porcentaje de ahorro en consumo de energía frente a la línea base de la Norma NEC-Eficiencia Energética en Edificaciones Residenciales.

Certificaciones con potencial equivalencia:

Certificación EDGE (Excellence in Design for Greater Efficiencies)

La certificación EDGE es un sistema de certificación para construcción sostenible en edificios residenciales y comerciales nuevos. Creada por la Corporación Financiera Internacional (IFC), permite a los equipos de diseño y propietarios evaluar y aplicar opciones de ahorro en energía y agua. El certificado evalúa:

- **Eficiencia Energética:** EDGE establece un objetivo de reducción del 20% en el consumo de energía en comparación con un edificio estándar. Este estándar se logra mediante la implementación de tecnologías como sistemas HVAC eficientes, iluminación LED, y aislamiento térmico. El proceso de evaluación incluye una simulación que compara el rendimiento energético proyectado con un edificio de referencia estándar.
- **Eficiencia en el Uso del Agua:** La certificación promueve la reducción del 20% en el uso de agua a través de la instalación de sistemas de plomería eficientes y dispositivos de bajo flujo, como grifos, inodoros y duchas. La evaluación considera el potencial de reutilización de aguas grises y la captación de agua de lluvia.
- **Materiales de Bajo Impacto Ambiental:** EDGE evalúa el uso de materiales sostenibles que minimizan el impacto ambiental durante su ciclo de vida, promoviendo el uso de materiales reciclados y aquellos que generan menos residuos.
- **Calidad del Ambiente Interior:** Aunque no es un foco principal, EDGE considera la ventilación natural y la calidad del aire para garantizar que los edificios sean saludables para sus ocupantes.

Fuente: www.edgebuildings.com.

Certificación LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)

LEED es una certificación internacionalmente reconocida, desarrollada por el U.S. Green

³⁶ Este porcentaje se basa en métrica propuesta en la taxonomía verde de Panamá.

Building Council (USGBC), que evalúa la sostenibilidad en proyectos de construcción a través de varias categorías clave. El certificado evalúa:

- Ubicación y transporte: Considera la ubicación del edificio y su impacto en el entorno, así como el acceso a transporte público y otras comodidades para reducir la dependencia de vehículos. Esto ayuda a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Sitios Sostenibles: Esta categoría se enfoca en la gestión del impacto ambiental del sitio, incluyendo la gestión de aguas pluviales y la preservación de la biodiversidad, y en la reducción del efecto de isla de calor urbano mediante el uso de techos verdes y pavimentos reflectantes.
- Eficiencia del Agua: LEED promueve la reducción del consumo de agua mediante tecnologías de riego eficiente, dispositivos de bajo flujo, y la reutilización de aguas grises y pluviales.
- Energía y Atmósfera: Se centra en la eficiencia energética utilizando métricas basadas en el estándar ASHRAE 90.1³⁷, buscando mejorar el rendimiento energético, incorporar energías renovables y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Materiales y Recursos: Fomenta el uso de materiales sostenibles y la reducción de residuos durante la construcción, optimizando la gestión de materiales para reducir el impacto ambiental.
- Innovación en el Diseño: Reconoce las estrategias novedosas y la implementación de tecnologías avanzadas que van más allá de los requisitos estándar, fomentando la innovación en sostenibilidad.

Fuente: www.usgbc.org.

Certificación BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method)

BREEAM es una certificación desarrollada en el Reino Unido por el Building Research Establishment (BRE) que evalúa la sostenibilidad en la construcción, centrándose en aspectos como la eficiencia de recursos y el bienestar de los ocupantes. El certificado evalúa:

- Salud y confort: Mejora la calidad de vida de quienes utilizan el edificio, con mejor calidad del aire, vistas exteriores, y niveles de iluminación y ruido adecuados.
- Salud y Confort: BREEAM asegura una mejor calidad de vida para los usuarios del edificio mediante la mejora de la calidad del aire, vistas exteriores, y niveles adecuados de iluminación y ruido.
- Ahorro Económico: Se calcula que los edificios certificados bajo BREEAM pueden lograr hasta un 50% a 70% de ahorro energético y un 40% en el uso del agua, además de reducir los costos operativos en un 7-8%.
- Beneficios para el Planeta: La certificación promueve la reducción de emisiones de CO₂eq. y el uso de tecnologías sostenibles, como la promoción del uso de bicicletas y la gestión adecuada de residuos.
- Valor Añadido: Aumenta el valor de los inmuebles al mejorar su sostenibilidad y eficiencia, lo que se traduce en mayores tasas de ocupación y rentabilidad para los propietarios.

Fuente: www.breeam.com.

Certificación FAST-Infra Sustainable Infrastructure

- La Certificación FAST-Infra Sustainable Infrastructure (Infraestructura Sostenible de FAST-Infra) es una iniciativa global que proporciona un marco para evaluar la

³⁷ ASHRAE 90.1 es un estándar desarrollado por la American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) que establece requisitos mínimos de eficiencia energética para el diseño de edificios comerciales y residenciales de altura.

sostenibilidad de proyectos de infraestructura, asegurando su viabilidad económica y su responsabilidad ambiental y social.

Evalúa en materia de sostenibilidad medioambiental, principalmente:

- **Gestión de Recursos Naturales:** Evalúa cómo se gestionan los recursos naturales, promoviendo el uso eficiente y la conservación de la biodiversidad. Esto incluye la implementación de tecnologías para la optimización del uso del agua y la gestión del suelo.
 - **Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero:** Mide y fomenta la implementación de estrategias para reducir las emisiones de CO2 y otros gases de efecto invernadero, contribuyendo a la mitigación del cambio climático.
- **Eficiencia Energética:** Se centra en mejorar la eficiencia energética del proyecto mediante el uso de energías renovables y tecnologías de bajo consumo, garantizando que los proyectos de infraestructura sean sostenibles a largo plazo.
- **Adaptación al Cambio Climático:** Incorpora planes para que los proyectos puedan adaptarse a los impactos del cambio climático, incluyendo la resistencia a eventos climáticos extremos y cambios en las condiciones ambientales.
- **Gestión de Residuos y Contaminación:** Promueve la reducción, reutilización y reciclaje de residuos, y controla la contaminación del aire, agua y suelo para minimizar el impacto ambiental del proyecto.
- **Impacto en la Biodiversidad y los Ecosistemas:** Evalúa cómo el proyecto afecta la biodiversidad y los ecosistemas locales, implementando medidas para proteger y restaurar hábitats naturales y promover la sostenibilidad ambiental.

Fuente: www.fast-infra.com.

| Actividad Económica | L.6810 | Actividades inmobiliarias realizadas con bienes propios o arrendados |
|---------------------|-----------|---|
| Descripción | General | Compra - venta, alquiler y explotación de bienes inmuebles propios o arrendados, como: edificios de apartamentos y viviendas. |
| | Productos | Compra - venta de bienes inmuebles ambientalmente sostenibles. |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Demanda de energía primaria (DEP) expresada en kWh/m2 por año

Para que la actividad de compra y venta de bienes inmuebles sea elegible, las edificaciones deben cumplir con los mismos criterios y certificaciones de Construcción de edificios residenciales sostenibles mencionadas en dicha actividad.

Todas las actividades económicas del sector deberán cumplir con la normativa aplicable e incluir los siguientes lineamientos:

EVALUACIÓN DEL DAÑO NO SIGNIFICATIVO

Mitigación del Cambio Climático

Reducir emisiones de CO₂ y mejorar la eficiencia energética (VEEI medido en W/m² por cada 100 luxes según establecido en la Norma NEC-HS-Eficiencia-Energética utilizando tecnologías sostenibles y cumpliendo con estándares de eficiencia energética. Aplicación de certificaciones exigibles y opcionales para reducir los máximos permitidos en la norma mencionada.

Adaptación al Cambio Climático

Desarrollar estructuras resistentes a eventos climáticos extremos, cumpliendo con normas de construcción para resiliencia climática. Aplicación de certificaciones exigibles y opcionales.

Uso Sostenible y Protección del Recurso Hídrico

Optimizar el uso del recurso hídrico en la construcción mediante sistemas de gestión eficientes, evaluando el consumo de agua por metro cuadrado.

Aplicación de certificaciones exigibles y opcionales para todos los aparatos de agua relevantes (duchas, grifos de lavamanos y lavaplatos, inodoros, urinarios y cisternas de descarga, bañeras, etc.) cumplan con los ahorros de agua o en su defecto, la edificación debe implementar alguna alternativa de ahorro de agua (p. ej., aprovechamiento de aguas lluvias, reutilización de aguas grises o negras tratadas, entre otras) que cumpla con el ahorro de agua.

Transición hacia Economía Circular

Reutilizar y reciclar los materiales de construcción, evaluando el porcentaje de materiales reciclados o reutilizados en proyectos.

Prevención y Control de la Contaminación

Reducir emisiones de CO₂ y controlar la contaminación en la construcción, midiendo el nivel de contaminantes emitidos. Aplicación de certificaciones exigibles y opcionales.

Garantizar que los componentes y materiales de construcción utilizados no contengan amianto/asbesto ni sustancias muy contaminantes identificadas en el reglamento REACH³⁸ o su equivalente en normas técnicas nacionales.

Protección y Restauración de Biodiversidad y Ecosistemas

Realizar evaluaciones de impacto ambiental y adoptar medidas para proteger la biodiversidad y los ecosistemas, enfocándose en el impacto en la biodiversidad local.

Al menos el 15% de todos los productos de madera utilizados en la nueva construcción para estructuras, revestimientos y acabados deben haber sido reciclados o reutilizados, o provenientes de bosques gestionados de forma sostenible, según lo certificado por auditorías de terceros realizadas por organismos de certificación acreditados (como p. ej., los estándares FSC y PEFC o equivalentes)³⁹.

³⁸<https://echa.europa.eu/es/regulations/reach/understanding-reach#:~:text=REACH%20es%20un%20reglamento%20de,industria%20qu%C3%ADmica%20de%20la%20UE>

³⁹ Taxonomía Verde Colombia / Sector Construcción / Requisitos de cumplimiento generales

3.1.6 SECTOR H. Transporte

La rama de actividad de Transporte y Almacenamiento en el PIB ecuatoriano tiene una participación del 5,0% de su total, lo cual demuestra la gran importancia que esta rama tiene en el sistema productivo. De acuerdo con los datos de crecimiento interanual del valor agregado bruto al tercer trimestre del año 2023, el sector tuvo un crecimiento de 1,2% y una participación a este crecimiento de 0,03% (BCE).

Información relevante fue presentada en el año 2018 en la 4ta Comunicación Nacional y 2do Informe Bienal de Actualización del Ecuador a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, donde se describe que del total nacional de emisiones de GEI del país, el sector de energía es el que más aporta, con el 51% del total de las emisiones; y de este total, el 52%, corresponde al sector transporte. El modelo de transporte y movilidad basado en combustibles fósiles, principalmente en gasolina y diésel es el principal detonante para el elevado nivel de emisiones de GEI, así como en la baja calidad de las condiciones en la movilidad de personas y mercancías, por este motivo en la Ley Orgánica de Eficiencia Energética se indica que para el año 2025, todos los vehículos que se incorporen al transporte público deberán ser vehículos eléctricos, y que los GAD deberán establecer incentivos que fomenten el uso de la movilidad eléctrica.

Si bien a nivel normativo, en el Ecuador, a través de la Ley Orgánica de Eficiencia Energética y la Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible del Ecuador (PNMUS) - Ministerio de Transporte y Obras Públicas del Ecuador, se establecen metas y objetivos para lograr una movilidad urbana más eficiente con menor impacto ambiental; reduciendo las emisiones de GEI por transporte en el sector Energía en 18%, de 19.844,53 a 16.272,51 Gg CO₂eq. a 2025. A partir de 2030 todos los vehículos que se incorporen al servicio del transporte público urbano e Inter parroquial, así como comercial deberán ser únicamente de medio motriz 100% eléctrico o de cero emisiones, en línea con lo establecido para la Ley Orgánica de Eficiencia Energética.

En el cambio de modelo de movilidad, es de suma importancia la inversión pública dotando a las ciudades de infraestructura resiliente frente al cambio climático y condiciones climáticas extremas dentro y entre ciudades, vías de más larga duración en estados óptimos, espacios y lugares con vegetación vertical y horizontal para lograr mitigar las emisiones impostergables y dotar de zonas seguras a las personas que opten por formas de movilización que no sean vehículos automotores de alta impacto ambiental.

Ambición de la taxonomía

- Descarbonización del sector del transporte para 2050 utilizando transporte con bajas emisiones de carbono (carretera, ferrocarril, agua y aire).
- Aumentar los sistemas de transporte público con bajas emisiones de carbono y los cambios modales hacia un transporte con bajas emisiones de carbono.
- Construcción de infraestructuras adecuadas para apoyar el transporte bajo en carbono
- Infraestructuras de transporte resilientes y bajas en carbono.

Métricas recomendadas por el Marco Común de Taxonomías de Finanzas Sostenibles

Opción 1: Subvencionabilidad directa de los sistemas de transporte con bajas emisiones de carbono

Opción 2: Basada en la intensidad de carbono

Opción 3: Basada en el uso de combustibles sostenibles y alternativos

Actividades Económicas

- H.4921: Transporte urbano y suburbano de pasajeros por vía terrestre
- Código CIIU N/A: Micro movilidad
- H.4923: Transporte de carga por carretera
- Código CIIU N/A: Transporte particular

| Actividad Económica | H.4921 | Transporte urbano y suburbano de pasajeros por vía terrestre |
|---------------------|-----------|--|
| Descripción | General | Transporte terrestre de pasajeros por sistemas de transporte urbano y suburbano que pueden abarcar líneas de autobús, tranvía, trolebús, metro, ferrocarril elevado, líneas de transporte entre la ciudad y el aeropuerto o la estación. |
| | Productos | Flotas de movilidad urbana y suburbana con bajas o cero emisiones |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas • Emisiones absolutas de GEI (tCO₂eq.)

De las mejores prácticas internacionales, se sugiere considerar las métricas propuesta en la Taxonomía verde de Colombia:

- Flota nueva: las emisiones directas son inferiores a 20 g CO₂eq./pkm hasta 2025 (a partir de ese año serán elegibles sólo flotas con cero emisiones directas enunciadas en el criterio anterior).
- Renovación de flota: la nueva flota tiene factor de emisión menor a 30 g CO₂eq./pkm.
- Renovación y desintegración física de flota: la nueva flota tiene factor de emisión menor a 40 g CO₂eq./pkm y el proyecto elegible incluye la desintegración física del vehículo renovado.

| Actividad Económica | Código CIU N/A | Micro movilidad |
|---------------------|-------------------|--|
| Descripción | General | Vehículos y ciclomotores de micro movilidad con criterios de la norma NTE INEN 2656 Clasificación Vehicular: <ul style="list-style-type: none"> • No supere los 45km/h • Cilindraje máximo de 50cm³ Motores eléctricos con máximo 4kW de potencia |
| | Productos | Vehículos y ciclomotores para la movilidad urbana con mínimas o cero emisiones |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Intensidad en emisiones de GEI (t CO₂eq.)

Esta actividad es directamente elegible.

| Actividad Económica | H.4923 | Transporte Interurbano de (carga y pasajeros) por carretera |
|---------------------|-----------|---|
| Descripción | General | Todas las actividades de transporte de carga por carretera, incluido en camionetas de: troncos, ganado, transporte refrigerado, carga pesada, carga a granel, incluido el transporte en camiones cisterna, automóviles, desperdicios y materiales de desecho, sin recogida ni eliminación |
| | Productos | Flotas de vehículos de movilidad de carga interurbana |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Intensidad en emisiones de GEI (t CO₂eq.)

Límites máximos de emisiones

De las mejores prácticas internacionales, se sugiere considerar las métricas propuesta en la Taxonomía de finanzas sostenibles de Panamá:

- Es elegible automáticamente aquella flota de vehículos o material rodante destinados al transporte de carga con cero emisiones directas.
- Es elegible automáticamente aquellos vehículos o material rodante de carga, que usan biocombustibles sostenibles y biogás, garantizados por diseño tecnológico o por monitoreo continuo y verificación de terceros. Asegurar el uso de tecnologías de transporte que permitan el uso del 100% de biocombustibles.

| Actividad Económica | Código CIU N/A | Transporte particular |
|---------------------|-------------------|--|
| Descripción | General | Vehículos de uso unipersonal, familiar o de transporte de pasajeros personales |
| | Productos | Flota de vehículos particulares con bajas o cero emisiones |

PARÁMETRO PRINCIPAL

Contribución desde la Mitigación de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (GyCEI)

CONTRIBUCIÓN SUSTANCIAL

Métricas · Intensidad en emisiones de GEI (t CO₂eq.)

Los vehículos con cero emisiones son directamente elegibles (p. ej., electricidad o hidrógeno verde).

Se sugiere considerar la métrica nacional del Documento del Marco de Financiamiento sostenible de la Corporación Nacional de Finanzas Populares y Solidarias, 2023 CONAFIPS⁴⁰ para el transporte particular híbrido, se considera aquellos que cumplen con el límite máximo de emisiones de 50g de gCO₂/ p-km.

Todas las actividades económicas del sector deberán cumplir con la normativa aplicable e incluir los siguientes lineamientos:

EVALUACIÓN DEL DAÑO NO SIGNIFICATIVO

Mitigación del Cambio Climático

- Promover el uso de vehículos eléctricos, híbridos para reducir las emisiones de CO₂eq.
- Adopción de biocombustibles, y promoción de combustible alternativos menos contaminantes, alineados con futuras regulaciones para energías alternativas.
- Mejora en la planificación de rutas y sistemas de transporte público para reducir el uso de combustibles fósiles.
- Fomento de la movilidad no motorizada (bicicletas).

Uso sostenible y Protección del Recurso hídrico

Transporte urbano y suburbano de pasajeros por vía terrestre:
Las prácticas de limpieza de los vehículos deben realizarse en sitios destinados específicamente para esta tarea haciendo un uso racional del recurso hídrico evitando vertimientos de aguas residuales que no cumplan con los permisos y/o autorizaciones ambientales pertinentes.

Construcción de carreteras:
Aplicación de la Norma Ecuatoriana Vial / Volumen 4 / Manual de guía y criterios para estudios ambientales en obra de infraestructura del Transporte Terrestre

⁴⁰ Marco de Financiamiento sostenible de la Corporación Nacional de Finanzas Populares y Solidarias, 2023. marco_financiamiento_26jul_vbaja.pdf (finanzaspopulares.gob.ec)

**Transición hacia
Economía Circular**

Transporte urbano y suburbano de pasajeros por vía terrestre:
En el caso de que el medio de transporte funcione con baterías, se debe generar la reutilización y el reciclado de las baterías y de los componentes electrónicos incluidas las materias primas críticas que contienen.
Contar con un plan de gestión que permita el aprovechamiento y reutilización de la flota que sale de circulación en cumplimiento con la normatividad del país en materia de economía circular y gestión de residuos sólidos.

**Prevención y
Control de la
Contaminación**

Transporte urbano y suburbano de pasajeros por vía terrestre, transporte particular:
Cumplir con la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2204 2R que define los límites permitidos de emisiones producidas por fuentes móviles terrestres que utilizan gasolina; y la NTE INEN 2207 2R que utilizan a diésel.

**Protección y
Restauración de
Biodiversidad y
Ecosistemas**

Implementación de tecnologías limpias como vehículos eléctricos, sistemas avanzados de gestión ambiental para monitorear y gestionar impactos, y prácticas consolidadas que mejoran la eficiencia del combustible y reducen emisiones.
Estas últimas están diseñadas para cumplir y superar los límites establecidos por la normativa ecuatoriana, específicamente las normas INEN 2204 y 2207, asegurando un transporte más sostenible y ambientalmente responsable.

3.2 ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

3.2.1 Situación de la vulnerabilidad del Ecuador frente al cambio climático y acciones realizadas

Ecuador ha experimentado cambios climáticos significativos en las últimas décadas, incluyendo aumento de temperaturas y alteraciones en los ciclos de lluvia. Entre 1960 y 2010, el país perdió cerca del 40% de su cobertura glaciar en varios volcanes, evidenciando el impacto del cambio climático. Las sequías y lluvias extremas han afectado ampliamente, con daños a la agricultura, pecuaria, y al 49.5% de la población por inundaciones. El 2017 fue un año notable por eventos hidrometeorológicos extremos, posiblemente vinculados al fenómeno de El Niño. Los efectos incluyen pérdidas económicas y no económicas, afectando vidas, salud, biodiversidad, patrimonio cultural y conocimientos indígenas.

Las proyecciones hasta 2050 anticipan más cambios en la frecuencia y magnitud de precipitaciones y temperatura, impactando la cobertura glaciar, la temperatura del mar, los regímenes de lluvia, aumentando las áreas inundables y las sequías. También se prevé un impacto en la calidad y cantidad del agua y un aumento en enfermedades como el dengue y la malaria.

Para contrarrestar estos desafíos, Ecuador ha implementado estrategias de adaptación y mitigación. La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) 2012-2025 busca integrar estas medidas en la planificación territorial y sectorial, supervisada por el Comité Interinstitucional de Cambio Climático. Además, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PLANACC), apoyado por programas internacionales y financiado por el Fondo Verde para el Clima, busca incorporar la adaptación en el desarrollo nacional y local. Ecuador también ha presentado su Primera Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) para cumplir con los compromisos del Acuerdo de París.

El PLANACC identifica riesgos específicos, como impactos económicos y no económicos, cambios en patrones climáticos, salud pública, y pérdida de biodiversidad. Las medidas incluyen el fomento de la agricultura y la gestión del agua, fortalecimiento institucional, implementación de proyecciones climáticas, promoción del uso de información climática, inclusión de criterios de adaptación en la planificación y diseño de mecanismos de medición y verificación.

Ecuador ha implementado acciones desde 2009, mejorando la comprensión y gestión de impactos climáticos en diversos sectores. Estas incluyen avances en el conocimiento sobre adaptación, estudios sobre efectos en glaciares y mosquitos, evaluaciones económicas, identificación y análisis de amenazas climáticas, y desarrollo de proyecciones y medidas de adaptación con enfoque de género. Para 2023-2027, el PLANACC establece un cronograma y plan de acción que involucra a múltiples actores, enfocándose en la implementación sostenible de estrategias de adaptación, con participación formalizada y establecimiento de mecanismos de participación a mediano plazo.

Finalmente, el Plan Nacional de Adaptación prioriza sectores como patrimonio natural e hídrico, salud, asentamientos humanos, sectores productivos y estratégicos, y áreas relacionadas con la soberanía alimentaria, la agricultura, la ganadería, la acuicultura y la pesca. Estas áreas son claves para la resiliencia y sostenibilidad del país frente al cambio climático.

3.2.2 Criterios para determinar la contribución sustancial en Ecuador dentro de la construcción de la Taxonomía verde sectorial

La importancia de establecer criterios claros para determinar la contribución sustancial de las actividades económicas y activos en la adaptación al cambio climático es fundamental en el contexto de Ecuador, tal como se refleja en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2022-2027). Estos criterios son esenciales para guiar decisiones estratégicas y de inversión que aseguren un desarrollo sostenible y resiliente frente a los desafíos ambientales. La adecuada identificación y evaluación de tales actividades y activos permiten enfocar los esfuerzos y recursos hacia áreas críticas que requieren atención inmediata, asegurando así que las intervenciones tengan el máximo impacto positivo tanto en el medio ambiente como en la sociedad.

Para la construcción de los criterios de una Taxonomía verde sectorial de Ecuador en el componente de adaptación, se considera los criterios de vulnerabilidad determinados en el PLANACC, así como criterios aplicados como mejores prácticas internacionales en las taxonomías de Colombia, Panamá, México y la Unión Europea, de esta manera se puede considerar una combinación de enfoques cualitativos y específicos, así como los requisitos generales y específicos para las actividades priorizadas en esta propuesta de Taxonomía.

3.2.3 Lista de actividades económicas potencialmente elegibles para contribuir sustancialmente a la adaptación al cambio climático

Manteniendo la metodología de las mejores prácticas internacionales se presenta a continuación una lista de actividades económicas potencialmente elegibles para contribuir sustancialmente a la adaptación al cambio climático en el contexto ecuatoriano en los sectores económicos de la Taxonomía.

| Sectores Económicos | Descripción | Actividades Económicas |
|---------------------|--|---|
| Construcción | Para mitigar los efectos del cambio climático, el sector de la construcción debe mejorar su capacidad de resiliencia ante los efectos esperados del cambio climático. Las estrategias de adaptación al cambio climático están estrictamente relacionadas con el contexto específico en el cual se ubican las construcciones. | <p>Construcciones e intervenciones a escala urbana que se adaptan a los efectos del cambio climático y amenazas de origen natural por ejemplo inundaciones, temperaturas extremas, sequías</p> <p>Refuerzo y estabilidad de las construcciones para soportar tormentas severas</p> <p>Mejora de los sistemas de drenaje para tener en cuenta las lluvias de gran intensidad</p> <p>Aumento de los espacios verdes para reducir la acumulación de calor, recolección y cosecha de agua de lluvia y escorrentía superficial</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>Construcción</p> | | <p>Uso de materiales aislantes térmicos en las construcciones para mitigar el efecto de ola de calor y reducir el consumo de energía para aire acondicionado</p> <p>Construcciones bioclimáticas y los edificios inteligentes que cumpla con los criterios técnicos establecidos en el sector de Construcción</p> <p>Gestión, captación y reciclaje del agua para compensar la escasez de agua en los edificios</p> <p>Adaptación de construcciones o intervenciones ya existentes para reducir la ineficiencia en uso de recursos como energía o agua (cumpliendo los criterios establecidos por el sector de construcción, energía o agua).</p> |
| <p>Manufactura (excepto refinación de petróleo)</p> | <p>Para mitigar los efectos del cambio climático, el sector manufacturero debe ser resiliente a los impactos de los fenómenos meteorológicos extremos, especialmente en la disponibilidad de materias primas, energía y recursos hídricos.</p> | <p>Gestión sostenible de las cuencas hidrográficas y protección de los acuíferos (por ejemplo, para las industrias que hacen un uso intensivo del agua, como las de alimentos y bebidas)</p> <p>Infraestructura de almacenamiento en frío de materias primas agrícolas para reducir el desperdicio en las cadenas de suministro y la planeación en las temporadas de baja productividad</p> <p>Producción sostenible de biomasa para garantizar la disponibilidad de materias primas que cumpla con los criterios de agricultura, ganadería y acuicultura</p> <p>Recolección de agua de lluvia, tratamiento y reutilización de aguas residuales para reducir la demanda de agua dulce en las industrias</p> <p>Infraestructuras industriales resilientes a inundaciones o fenómenos meteorológicos extremos</p> <p>Producción de energía renovable in situ y reducción de la dependencia de la red</p> |

**Manufactura
(excepto
refinación de
petróleo)**

Producción eficiente y sostenibles utilizando diseño de circularidad: incorporación de procesos e infraestructura para reutilizar y reciclar las materias primas, cambios en diseño que aumenta la vida útil de los productos en al menos 50%

Para reducir los efectos del cambio climático, el sector de residuos debe buscar minimizar los riesgos a la salud pública derivados de las afectaciones a la recolección y gestión de residuos.

Medidas de prevención de inundaciones para plantas de acopio, reciclaje, tratamiento o disposición final

Implementación de sistemas de alerta temprana y detección de fugas de metano

Aprovechamiento de residuos orgánicos para reemplazar el fertilizante sintético por abono orgánico

Aprovechamiento de residuos para la producción de biogás para reemplazar el uso de leña en hogares rurales (sólo para sistemas rurales y pequeña escala, se deben tener en cuenta la minimización de fugas de metano en el diseño y operación

**Distribución
de agua;
alcantarillado,
gestión de
desechos y
actividades
de
saneamiento**

Restauración de humedales, gestión de agua pluvial, sistemas basados en la naturaleza para prevención y/o protección contra sequía o inundación, inversión en proyectos de mejoramiento de ecosistemas en zonas de captación de agua y inversiones en el uso eficiente de agua definidos en el sector de Agua para las actividades correspondientes

Preferencia por soluciones basadas en la naturaleza (por ejemplo, Sistemas urbanos de drenaje sostenible)

Protección y restauración de la naturaleza y del capital natural (por ejemplo, humedales, manglares)

Protección y gestión eficaz de las cuencas hidrográficas y los acuíferos (por ejemplo, protección y asignación de las aguas subterráneas y del bosque de galería)

infraestructura azul y verde (por ejemplo, drenajes sostenibles y espacios urbanos verdes)

Mejora de la capacidad de drenaje de las

| | | |
|--|---|---|
| <p>Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento</p> | <p>El sector del agua es extremadamente vulnerable al cambio climático y puede afectar negativamente a otros sectores (por ejemplo, la reducción de las precipitaciones provoca pérdidas en la agricultura)</p> | <p>aguas pluviales, especialmente para las infraestructuras urbanas (por ejemplo, pavimentos permeables, adoquines, jardines de lluvia)</p> <p>Gestión y almacenamiento del agua (por ejemplo, embalses)</p> <p>Sistemas de vigilancia y meteorología (por ejemplo, para controlar los fenómenos meteorológicos, sistemas de alerta temprana)</p> <p>Sistemas de alerta temprana de tormentas, sequías, inundaciones o falla de presa, calidad del agua o procesos de monitoreo de la cantidad</p> <p>Resiliencia de las infraestructuras de agua potable y residual, entre otras</p> <p>Sistemas de tratamiento de aguas residuales con soluciones basadas en naturaleza como humedales artificiales para fertirrigación</p> |
| <p>Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado</p> | <p>Para mitigar los efectos del cambio climático, el sector debe ser resiliente a los impactos de los fenómenos meteorológicos extremos y adaptarse en consecuencia.</p> | <p>Cableado subterráneo de sistemas de electricidad en zonas vulnerables a tormentas</p> <p>Gestión y almacenamiento del agua para las centrales hidroeléctricas para proyectos que cumple con los criterios de elegibilidad de la actividad correspondiente en el sector Suministro de electricidad, gas, vapor y de aire acondicionado</p> <p>Protección contra inundaciones para los sistemas de servicios públicos de energía</p> <p>Producción de biomasa sostenible para las plantas de producción de energía a partir de biomasa</p> <p>Sistemas de gestión adecuada de la demanda – aumento de la temperatura aunado a una estación seca prolongada podrían provocar un aumento de la demanda de energía</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>Sistemas de almacenamiento de energía</p> <p>Sistemas de refrigeración en subestaciones transformadoras y distribuidoras mejorados en zonas donde se espere un aumento significativo de las temperaturas medias</p> |
| <p>Transporte</p> | <p>El sector del transporte puede verse afectado por la materialización de los riesgos físicos derivados del cambio climático. Para reducir los efectos del cambio climático, el sector del transporte debe ser resiliente a los impactos de las condiciones meteorológicas extremas y adaptarse en consecuencia.</p> | <p>Resiliencia física de los sistemas e infraestructuras de transporte frente a fenómenos meteorológicos extremos (por ejemplo, mejorar el drenaje de las carreteras para evitar daños por exceso de lluvia)</p> <p>Restauración de los sistemas de infraestructuras de transporte después de los fenómenos extremos</p> <p>Aumento de la conectividad de las zonas remotas, incluyendo el desarrollo de vías, caminos peatonales y Investigaciones y estudios para determinar los factores de vulnerabilidad en las redes de transporte que pueden afectar a los nodos y líneas, así como a las operaciones, e identificar posibles intervenciones para reducir dichos impactos</p> <p>Actualización constante de las normas de construcción, prácticas de mantenimiento, entre otras, que incorpore estrategias para mejorar la resiliencia, con enfoque de gestión del riesgo.</p> |
| <p>Agricultura, ganadería, y silvicultura</p> | <p>El aumento previsto de la frecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos y los cambios en los patrones de precipitación y temperatura, influyen directamente en el sector agrícola, ganadero y acuífero, concretamente en la calidad y el volumen de la producción, amenazando la seguridad alimentaria de la región.</p> | <p>Aumento de eficiencia de las superficies cultivadas, del uso de agua y de los insumos agropecuarios, utilizando prácticas agrícolas basadas en la naturaleza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cultivos asociados, rotación de cultivo en una misma parcela • Sistemas agroforestales • Sistemas silvopastoriles • Sistemas de apicultura • Prácticas agroecológicas • Asesoría rural para los beneficiarios del proyecto |

**Agricultura,
ganadería, y
silvicultura**

Sistemas de vigilancia y previsión meteorológica (por ejemplo, sistemas de alerta temprana)

Conservación y restauración de manglares para proteger las zonas costeras de las inundaciones

Instalación de sistemas eficientes de gestión del agua (sistemas de recogida de agua de lluvia, racionamiento y reciclaje del agua) y mejora de los sistemas de riego

Servicios de planificación de actividades agropecuarias con asistencia técnica para aumentar la eficiencia y resiliencia de las actividades agropecuarios

Medidas para reducir erosión de los suelos (Ejemplo: siembra de árboles)

Se debe aclarar que este ejercicio debe ser constantemente revisado y ampliado a otros sectores determinados en los planes nacionales y que también deben someterse a análisis de resiliencia y adaptación climática.

4. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Agricultura sostenible: Aquella que contribuye en el largo plazo a mejorar la calidad ambiental y los recursos básicos de los cuales depende la agricultura.

Aprovechamiento forestal de madera: Actividades antrópicas realizadas en un bosque natural con el objetivo de cosechar los árboles y aprovechar su madera, en el marco de los principios generales del manejo forestal sustentable.

Biocombustible: Cualquier combustible obtenido a partir del tratamiento de biomasa vegetal, el cual es mucho menos contaminante que los combustibles de origen fósil.

Biodegradable: Producto o sustancia que puede desintegrarse o descomponerse en los elementos químicos que lo conforman, debido a la acción de agentes biológicos y bajo condiciones ambientales naturales.

Biodiversidad⁴¹: Cantidad y variedad de especies diferentes en un área definida, sea un ecosistema terrestre, marino, acuático y en el aire. Comprende la diversidad dentro de cada especie, entre varias especies y entre los ecosistemas.

Bosques naturales: Formaciones de árboles, arbustos y demás especies vegetales debidas a un proceso biológico espontáneo. (ACUERDO: No. 0125 del Ministerio del Ambiente)

Bosque nativo húmedo: Sistema dominado por árboles, los cuales interactúan entre sí con otros organismos cuya presencia y mezcla son determinadas, en buena medida, por el sitio (clima y suelos). Los árboles nativos húmedos se encuentran dentro de la zona climática húmeda (precipitación de más de 1500 mm/año, temperatura promedio anual superior a 18°C), y pueden variar por diferencias en variables climáticas (temperatura, precipitación) y en características del suelo (Físicas, químicas y biológicas). (ACUERDO: No. 0125 del Ministerio del Ambiente)

Bosque nativo: ecosistema arbóreo, primario o secundario, regenerado por sucesión natural, que se caracteriza por la presencia de árboles de diferentes especies nativas, edades y portes variados, con uno o más estratos. Para fines de las presentes normas, no se considera como bosque nativo a formaciones pioneras, y a aquellas formaciones boscosas cuya área basal, a la altura de 1,30 metros del suelo, es inferior al 40% del área basal de la formación boscosa nativa primaria correspondiente. (ACUERDO: No. 0125 del Ministerio del Ambiente)

Bosque nativo severamente intervenido: bosque nativo en el cual, por el efecto de intervenciones antrópicas o fenómenos naturales, se ha perdido entre el 40% y el 60% del área basal por hectárea, de la correspondiente formación boscosa nativa primaria. (ACUERDO: No. 0125 del Ministerio del Ambiente)

Calentamiento global: Aumento a largo plazo de la temperatura media de la atmósfera terrestre y los océanos.

Cambio climático⁴²: Se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.

⁴¹ Fuente: Código Orgánico del Ambiente (COA)

⁴² Fuente: Código Orgánico del Ambiente (COA)

Crédito:

Definición: Es una línea de financiación abierta que una entidad pone a disposición de una persona o empresa, permitiéndole usar el dinero según sus necesidades hasta un límite preestablecido.

Monto: El monto disponible es un límite máximo que puede utilizarse total o parcialmente.

Devolución: Solo se paga intereses por el dinero que se ha utilizado, y la devolución puede ser más flexible, a menudo se puede volver a usar el crédito a medida que se va devolviendo.

Intereses: Los intereses se calculan sobre la cantidad de dinero efectivamente utilizada y pueden variar dependiendo del saldo y el tiempo de uso.

Uso del Dinero: El uso del dinero es más flexible y puede ser para cualquier propósito dentro del límite del crédito.

Deforestación: Proceso de desaparición de bosques o masas forestales, fundamentalmente causada por la actividad humana.

Cercas vivas o corredores biológicos: Las cercas vivas, llamadas así porque están compuestas de árboles, son plantaciones lineales de una o varias especies que soportan el alambre de púa y conforman una barrera alrededor de los lotes finqueros.

Combustibles fósiles: aquel que procede de la biomasa producida en eras pasadas, que ha sufrido enterramiento y tras él, procesos de transformación, por aumento de presión y temperatura, hasta la formación de sustancias de gran contenido energético, como el carbón, el petróleo, o el gas natural. Al no ser energía renovable, no se considera como energía de la biomasa, aunque su origen sea orgánico o de biomasa.

Cultivos de cobertura: Son cultivos adicionales que se pueden integrar junto con el cultivo principal o se pueden establecer para cubrir la tierra a fin de proteger al suelo de los efectos erosivos del viento, la lluvia y las altas temperaturas fuera del ciclo productivo principal.

Degradación ambiental: Deterioro progresivo del medioambiente a partir del agotamiento de recursos.

Degradación de suelos: Se refiere básicamente a los procesos desencadenados por las actividades humanas que reducen su capacidad actual y/o futura para sostener ecosistemas naturales o manejados, para mantener o mejorar la calidad del aire y agua, y para preservar la salud humana

Desarrollo sostenible⁴³: Es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias, lo que incluye lo social, económico y medioambiental.

Desarrollo sustentable: Desarrollo que se enfoca únicamente en los recursos naturales y el medioambiente, tratando de preservarlos, conservarlos y protegerlos en beneficio de las generaciones actuales y venideras. No se tienen en cuenta las necesidades económicas y sociales específicas del ser humano.

Disponibilidad de agua: Volumen total de líquido que hay en una región.

⁴³ Fuente: Norma de SARAS de la Superintendencia de Bancos

Economía circular⁴⁴: La economía circular es un paradigma que plantea la regeneración y restauración de ecosistemas a través de un cambio estratégico de producción y consumo, evitando la generación de residuos desde el diseño (Ellen Macarthur Foundation, 2013; Geissdoerfer et al., 2017).

Economía sostenible: Aquella que logra perdurabilidad e incrementa el capital de una organización sin descuidar lo social, ambiental y económico de la comunidad donde desarrolla su actividad.

Efecto invernadero: Fenómeno por el cual ciertos gases retienen parte de la energía emitida por el suelo tras haber sido calentada por la radiación solar, por lo que se produce un aumento de la temperatura.

Eficiencia energética⁴⁵: La eficiencia energética consiste en el ahorro y uso inteligente de la energía sin pérdidas ni desperdicios, utilizando la mínima energía y manteniendo la calidad de bienes y servicios para conservar el confort.

Emisiones de GEI⁴⁶: Liberación de gases de efecto invernadero o sus precursores en la atmósfera en un área y un periodo de tiempo especificados.

Erosión: La remoción acelerada de la capa superior del suelo de la superficie terrestre a través del agua, el viento y la labranza.

Evaluación del ciclo de vida (ECV) de un producto: La Evaluación del Ciclo de Vida (ECV), también conocida como Análisis del Ciclo de Vida (ACV), es una metodología utilizada para evaluar los impactos ambientales asociados con todas las etapas de la vida de un producto, desde la extracción de materias primas hasta la disposición final. Este enfoque holístico considera todas las fases del ciclo de vida del producto: producción, uso, transporte, y desecho.

Evaluación de la huella de carbono: La Evaluación de la Huella de Carbono es una medida específica que cuantifica la cantidad total de gases de efecto invernadero (GEI) emitidos directa o indirectamente por un producto, actividad, empresa o individuo. Se expresa generalmente en términos de equivalentes de dióxido de carbono (CO₂eq.).

Fertilizante: Material orgánico o inorgánico que se adiciona al suelo con el propósito de suplir determinados elementos esenciales para el crecimiento de las plantas.

Fertilizantes sintéticos: Es el abono manufacturado mediante un proceso industrial. Como ya se indicó, los fertilizantes complejos son sintéticos, al igual que una gran variedad de fertilizantes simples, como la urea, superfosfatos, nitrato de amonio, etc. Una variante del origen sintético es el de los subproductos.

Finanzas sostenibles⁴⁷: Actividades financieras que incluyen factores sociales, ambientales y económicos en las decisiones de inversión y/o financiamiento, satisfaciendo la demanda de los usuarios financieros y partes interesadas, contribuyendo a la disminución del impacto social y ambiental.

⁴⁴ Fuente: Libro Blanco de Economía Circular

⁴⁵ Fuente: glosario de términos del PNUD

⁴⁶ Fuente: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)

⁴⁷ Fuente: Norma SARAS de la Superintendencia de Bancos

Frontera agrícola: la zona de división entre las tierras ocupadas con cultivos y aquéllas que nunca antes fueron cultivadas, donde se desarrollan actividades no agrícolas y sólo crece vegetación natural, que puede ser aprovechada para la caza, la recolección de frutos o alguna otra actividad.

Gases de efecto invernadero⁴⁸: Componentes gaseosos de la atmósfera, natural o antropógeno, responsables de causar el calentamiento global y el cambio climático, acordados y reconocidos por instrumentos internacionales en la materia.

Impacto ambiental⁴⁹: Son todas las alteraciones, positivas, negativas, directas, indirectas, generadas por una actividad, obra, proyecto público o privado, que ocasionan cambios medibles y demostrables sobre el ambiente, sus componentes, sus interacciones y relaciones y otras características al sistema natural.

Incorporación de materia orgánica al suelo: Cuando se realizan residuos de cosecha, composta, etc.

Intensidad de intervención: Relación porcentual entre el área basal de los árboles a aprovechar más el área basal de los árboles a eliminar por corta, más el área basal de los árboles a eliminar por anillamiento, y el área basal de todos los árboles con DAP igual o superior a 30 centímetros, en una determinada superficie. (ACUERDO: No. 0125 del Ministerio del Ambiente)

Labranza cero: Técnica de cultivo sin alteración del suelo mediante arado.

Labranza media: Sistema de labranza en el cual por lo menos 30 % de la superficie del suelo debe quedar cubierta de residuos de plantas después de la siembra, con el fin de controlar la erosión

Labranza profunda: es la operación de la agricultura que consiste en trazar surcos profundos en el suelo con maquinaria agrícola o mediante herramientas o con un arado.

Labranza reducida: El sistema de labranza propuesto para la renovación rápida y económica de las plantaciones de caña se ha denominado “Labranza reducida (LBR)”.

Masa vegetal: Arbustos, la vegetación herbácea y la parte aérea de los árboles, durante su proceso de actividad vital a través de la fotosíntesis fijan el carbono. En la capa de masa orgánica no descompuesta que se encuentra en el suelo como son las hojas, ramas y semillas.

Manejo forestal sostenido: Concepto holístico y comprensivo, que toma en consideración el uso múltiple de los bosques y aspectos del paisaje y que está orientado a la obtención de beneficios de variados productos, bienes y servicios, con el fin de mejorar las condiciones y la calidad de vida de las personas. (ACUERDO: No. 0125 del Ministerio del Ambiente)

Manejo forestal sustentable: Conjunto de acciones antrópicas y naturales, que conducen a un aprovechamiento económico de productos madereros y no madereros, fundamentado en la tasa de crecimiento y/o reposición anual de esos productos, que garantiza entre otros: la

⁴⁸ Fuente: Código Orgánico de Ambiente (COA)

⁴⁹ Fuente: Código Orgánico Ambiental (COA)

sostenibilidad de la producción, el mantenimiento de la cobertura boscosa, la conservación de la biodiversidad, y reducción de impactos ambientales y sociales negativos. (ACUERDO: No. 0125 del Ministerio del Ambiente)

Materiales no reciclables: Materiales que por su composición no son reutilizables en la elaboración de subproductos.

Mitigación de gases: Intervención humana encaminada a reducir las fuentes o potenciar los sumideros de gases de efecto invernadero.

Obras de conservación de suelos: Cuando se realizan terrazas, presas de gavión, curvas de nivel, drenaje de suelos.

Perennes: aquellos que tienen ciclos muy largos, ya que su periodo de vida vegetativo se puede extender más allá de 25 años continuos, tiempo durante el cual, una vez realizada la siembra, pueden obtenerse varias cosechas, ya sea cíclicas o continuas, dependiendo del tipo de plantación.

Préstamo:

Definición: Es una cantidad de dinero que una entidad financiera entrega a una persona o empresa, con la obligación de devolver ese monto más los intereses en un plazo determinado.

Monto: El monto del préstamo se acuerda al inicio y se entrega en una sola vez.

Devolución: Se devuelve en cuotas fijas (mensuales, trimestrales, etc.) hasta el final del plazo acordado.

Intereses: Los intereses suelen estar fijados desde el principio del contrato.

Uso del Dinero: El uso del dinero es específico y generalmente se acuerda al inicio (compra de vivienda, coche, consolidación de deudas, etc.).

Reconversión productiva: Cuando se realiza cambio de un cultivo a otro para incrementar la productividad de un predio.

Residuos de cosecha: Los residuos agrícolas que genera, se pueden utilizar para la alimentación animal, reciclar nutrientes y en forma de materia orgánica dentro del agro sistema, como cobertura vegetal del suelo para mantener la humedad y evitar la erosión, controlar plantas indeseables, así como la generación de energía.

Plantación forestal comercial: La superficie arbolada obtenida de forma antrópica, mediante plantación o siembra. Los árboles pertenecen en general a una misma especie (ya sean nativas o introducidas), de la misma edad, presentan una distribución espacial homogénea, tiene una superficie mínima de 0,5 hectáreas y pueden tener como objetivo la producción de productos maderables y/o no maderables. (ACUERDO INTERMINISTERIAL Nro. MAATE-MAG-2022-003)

Sistema de aprovechamiento: Actividades realizadas, en el marco de un programa de manejo o programa de corta, con el objetivo de cosechar los árboles, efectuar el arrastre y el transporte de la misma. (ACUERDO: No. 0125 del Ministerio del Ambiente)

Sistema agroforestal de producción: Son sistemas de producción obtenidas de forma antrópica, que asocian una misma superficie, especies forestales comerciales, utilizando distanciamientos homogéneos (nativas o exóticas), con cultivos agrícolas y/o animales, incluyendo fajas, cortinas rompevientos y cercas vivas. (ACUERDO INTERMINISTERIAL Nro. MAATE-MAG-2022-003)

Sitio de disposición temporal de residuos: Son instalaciones de almacenamiento temporal de los residuos para ser transportados posteriormente a un sitio de disposición final; eventualmente, podría aplicarse algún otro proceso a los materiales recibidos, como la separación, compactación y trituración.

Tratamientos silviculturales: Actividades antrópicas realizadas antes, durante y después de aprovechamiento forestal maderero, con el objetivo de mejorar la calidad y aumentar la producción de madera de un bosque nativo o de una plantación forestal. (ACUERDO: No. 0125 del Ministerio del Ambiente)

Unidades de manejo forestal: Son áreas de bosque que cuentan con los requisitos técnicos y legales para realizar manejo forestal sostenible. Sistema Agroforestal de Producción: Son sistemas de producción obtenidas de forma antrópica, que asocian una misma superficie, especies forestales comerciales, utilizando distanciamientos homogéneos (nativas o exóticas), con cultivos agrícolas y/o animales, incluyendo fajas, cortinas rompevientos y cercas vivas. (ACUERDO INTERMINISTERIAL Nro. MAATE-MAG-2022-003).

5. ANEXOS

Anexo 1

Tabla 8: Variables y descripción de la metodología usada

| Variable | | Definición | | Fuente | |
|------------------------------------|--|--|------------------------------|--|--|
| VAB | VAB presenta datos a nivel de industria (correlacionado con CIU Rev. 4.0, a nivel de 4 dígitos), mientras que el PIB sólo se presenta a nivel de agregados económicos. | VAB Valor total de la producción menos el costo de productos y servicios utilizados para la producción; y es el principal componente del PIB (PIB = VAB + Impuestos Netos) | Banco Central del Ecuador | Cuentas Nacionales Anuales con Base Móvil / Tabla de Oferta y Utilización (TOU)/VAB (Valor Agregado por Industria) (Valores 2022 a precios de 2021 (preliminares)). https://contenido.bce.fin.ec/documentos/informacioneconomica/cuentasnacionales/ix_cuentasnacionalesanuales.html# | |
| Ventas Netas | Servicio de Rentas Internas/Formulario de declaración de Impuesto al Valor Agregado (Formulario T04)/Ventas netas tarifa 0% | Servicio de Rentas Internas de declaración de Impuesto al Valor Agregado (Formulario T04)/Ventas netas tarifa 0% | Servicios de Rentas Internas | https://www.sri.gob.ec/datasets#Ventas%20-%20Compras | |
| Población Económicamente Activa | Son todas las personas de 15 años y más que trabajaron al menos una hora en la semana de referencia, o, aunque no trabajaron, tuvieron trabajo (ocupados), o bien aquellas personas que no tenían empleo, pero estaban disponibles para trabajar y buscan empleo (desempleados). | Son todas las personas de 15 años y más que trabajaron al menos una hora en la semana de referencia, o, aunque no trabajaron, tuvieron trabajo (ocupados), o bien aquellas personas que no tenían empleo, pero estaban disponibles para trabajar y buscan empleo (desempleados). | INEC | https://www.ecuadorencifras.gob.ec/enemdu-trimestral/ | |
| Emisiones GEI CO2 equivalente (eq) | Se considero Los Gases de Efecto Invernadero (GEI)-equivalentes en CO2. Las emisiones de GEI para todos los sectores se estimaron utilizando datos de actividad del país y factores de emisión proporcionados por las Directrices del IPCC 2006 (Nivel 1), excepto para los siguientes los sectores y subcategorías: IPPU - subcategoría Producción de cemento; Agricultura subcategoría Fermentación entérica; y UTCUTS-subcategoría Tierras forestales, para los cuales se utilizaron factores de emisión propios del país (Nivel 2). Gases de efecto invernadero estimados: Dióxido de carbono (CO2), metano (CH4), dióxido de nitrógeno (N2O), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles no metanosos (COVDM) y dióxido de azufre (SO2). | Se considero Los Gases de Efecto Invernadero (GEI)-equivalentes en CO2. Las emisiones de GEI para todos los sectores se estimaron utilizando datos de actividad del país y factores de emisión proporcionados por las Directrices del IPCC 2006 (Nivel 1), excepto para los siguientes los sectores y subcategorías: IPPU - subcategoría Producción de cemento; Agricultura subcategoría Fermentación entérica; y UTCUTS-subcategoría Tierras forestales, para los cuales se utilizaron factores de emisión propios del país (Nivel 2). Gases de efecto invernadero estimados: Dióxido de carbono (CO2), metano (CH4), dióxido de nitrógeno (N2O), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles no metanosos (COVDM) y dióxido de azufre (SO2). | PNUD-MAATE | El Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica / 4ta Comunicación Nacional y 2do Informe Bienal de Actualización del Ecuador a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. https://www.undp.org/es/ecuador/publicaciones/cuarta-comunicacion-nacional-y-segundo-informe-bienal-de-actualizacion-del-ecuador-la-conven-conven-don-marco-de-las-naciones-unidas | |
| Crédito Productivo | Mide el volumen y número de créditos concedidos por el sistema financiero bajo el control de la SB. El valor es de nuevas colocaciones de cartera por cada período mas no de saldo de la cuenta 14 (créditos) del balance de las instituciones controladas. Para el análisis sectorial se consideró el tipo de crédito productivo. | Mide el volumen y número de créditos concedidos por el sistema financiero bajo el control de la SB. El valor es de nuevas colocaciones de cartera por cada período mas no de saldo de la cuenta 14 (créditos) del balance de las instituciones controladas. Para el análisis sectorial se consideró el tipo de crédito productivo. | Superintendencia de Bancos | https://www.superbancos.gob.ec/estadisticas/portalestudios/volumen-de-credito/ | |

Fuente: elaboración propia

Anexo 2: Principios para la definición de los criterios técnicos de elegibilidad (CTE)

A la hora de definir los Criterios de Evaluación Técnica (CET) se tuvieron en cuenta los siguientes principios:

Base científica

Los criterios para los objetivos climáticos y ambientales deben estar fundamentados científicamente. Para el objetivo de mitigación del cambio climático, los límites deben basarse en los compromisos nacionales de Contribución Determinada a Nivel Nacional, los datos y escenarios científicos del IPCC.

Criterios técnicos

Siempre que sea posible, deben aplicarse criterios cuantitativos que establezcan límites concretos para que una actividad sea clasificada como verde. Alternativamente, si el objetivo o la actividad en cuestión no pueden aplicarse mediante una métrica cuantitativa, se definirán criterios cualitativos. Para definir los criterios y los límites, debe aplicarse un método adecuado en función del tipo de actividad de que se trate.

Destacan los siguientes tipos de métricas:

- Métricas basadas en el impacto o el rendimiento absolutos: Definición de un determinado nivel de impacto o rendimiento en términos de presión ejercida sobre el objetivo; se trata de indicadores de: medidas absolutas, como g CO₂eq. emitidas e indicación de procesos, o relativas, por ejemplo: g CO₂eq./unidad de producción emitida.
- Métricas basadas en los mejores resultados del sector o de la clase (best-in-class): Definición de un determinado nivel considerado como mejor práctica en el sector o su clase, aplicable en el caso de actividades difíciles de abandonar que se encuentren en proceso de transición.
- Métricas basadas en las mejores prácticas o procesos en casos cualitativos: Definición de un conjunto de procesos o una lista de requisitos cualitativos.

Impactos del ciclo de vida

Para garantizar una evaluación holística de las actividades subvencionables, deben buscarse los impactos del ciclo de vida de la actividad en la mayor medida posible, observando el principio de rentabilidad de la verificación.

Coherencia

- Coherencia con los objetivos, acuerdos y normas internacionales y con las políticas y normativas nacionales pertinentes.
- La definición de criterios y límites debe seguir una metodología coherente que garantice la nivelación de los requisitos entre los distintos sectores y actividades, tratando de establecer una igualdad de condiciones.

Usabilidad/aplicabilidad

Para que la taxonomía sea viable, es esencial equilibrar la simplicidad en su aplicación con la complejidad necesaria para garantizar que induzca una economía de transición. Hay que encontrar un equilibrio adecuado, teniendo en cuenta criterios de rentabilidad, entre el nivel de por un lado, y simplicidad para facilitar la utilización de la taxonomía en la práctica, por otro. La complejidad de la taxonomía -por ejemplo, en cuanto a los objetivos, sectores, actividades y categorías cubiertas- puede aumentar por fases, teniendo en cuenta las revisiones periódicas.

Herramienta evolutiva

Será necesario revisar los criterios periódicamente, reflejando las revisiones de los compromisos y planes para los objetivos (por ejemplo, planes sectoriales de descarbonización), reformas normativas o avances tecnológicos. Especialmente en el caso de actividades difíciles de reducir, será necesario establecer un proceso estructurado de actualización periódica.

Interoperabilidad

El establecimiento de la estructura, los principios y la metodología también está asociado a la facilitación de un modelo que sea comparable con otras taxonomías nacionales ya implantadas, fomentando el reconocimiento y la interoperabilidad entre ellas. Para que un sistema se considere interoperable, es muy importante que funcione con normas y principios comunes. La interoperabilidad o armonización de las taxonomías no significa que tengan que ser idénticas, pero sí funcionalmente equivalentes y comparables.

Anexo 3: NORMAS TÉCNICAS

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2204⁵⁰2R

En Ecuador existe la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2204 2R que define los límites permitidos de emisiones producidas por fuentes móviles terrestres que utilizan gasolina; y la NTE INEN 2207 2R corresponde a diésel. Se detalla en las siguientes tablas:

Tabla 9. Límites máximos de emisiones para fuentes móviles con motor de gasolina (prueba dinámica) * (ciclos europeos)

| Categoría | Peso bruto del vehículo | CO g/km | HC g/km | HC + NOx g/km | NOx | PM | Ciclos de prueba | Evaporativas g/ensayo SHED |
|-----------|-------------------------|---------|---------|---------------|------|----|------------------|----------------------------|
| M1 | | 2,3 | 0,2 | - | 0,15 | - | | 2 |
| N1 | CL1 ≤ 1305 | 2,3 | 0,2 | - | 0,15 | - | | 2 |
| | CL2 > 1350 < 1760 | 4,17 | 0,25 | - | 0,18 | - | ECE 15 + EUDC | 2 |
| | CL3 > 1760 ≤ 3500 | 5,22 | 0,29 | - | 0,21 | - | | 2 |

* Prueba realizada a nivel del mar.

4.1 Categoría M. Vehículo automotor destinado al transporte de personas y que tengan por lo menos cuatro ruedas.

4.1.1 Categoría M1. Vehículo automotor destinado al transporte de hasta 8 personas más el conductor.

4.2 Categoría N. Vehículo automotor destinado al transporte de carga, que tenga por lo menos cuatro ruedas.

4.2.1 Categoría N1. Vehículo automotor destinado al transporte de carga con una masa máxima no superior a 3,5 toneladas. Esta categoría se divide en tres clases de acuerdo con el peso de referencia.

CO: Carbono

HC: Hidrocarburos

NOx: Óxidos de Nitrógeno

⁵⁰ De la investigación realizada la Norma INEN se sustenta en la Norma Euro 3, que entró en vigencia en 2016 para gasolina y 2017 para diésel, con el fin de reducir el impacto ambiental que producen los vehículos.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2204⁵¹2R

Tabla 10. Límites máximos de emisiones para fuentes móviles con motor de diesel (prueba dinámica) * (ciclos europeos).

| Categoría | Peso bruto del vehículo | CO g/km | HC g/km | NOx g/Km | HC + NOx g/km | Partículas g/km | Ciclos de pruebaa |
|----------------------|-------------------------|---------|---------|----------|---------------|-----------------------------|-------------------|
| M1 | | 0,64 | - | 0,5 | 0,56 | 0,05 | |
| N1 | CL1 ≤ 1305 | 0,64 | - | 0,5 | 0,56 | 0,05 | ECE -15 + EUDC |
| | CL2 1350 – 1760 | 0,8 | - | 0,65 | 0,72 | 0,07 | |
| | CL3 > 1760 | 0,95 | - | 0,78 | 0,86 | 0,1 | |
| N2, N3, M2 M3 (a) | > 3 500 | 2,1 | 0,66 | 5 | - | 0,10 0,13 ^(b) | ESC & ELR |

* Prueba realizada a nivel del mar.

^(a) Unidades en g/kWh.

^(b) Para los motores de menos de 0,75 dm³ de cilindrada por cilindro y una potencia nominal a velocidad mayor de 3000 rpm.

Fuente: INEN

4.1 Categoría M. Vehículo automotor destinado al transporte de personas y que tengan por lo menos cuatro ruedas.

4.1.1 Categoría M1. Vehículo automotor destinado al transporte de hasta 8 personas más el conductor.

4.1.2 Categoría M2. Vehículo automotor destinado al transporte de más de 8 personas más el conductor y cuya masa máxima no supere las 5 toneladas.

4.1.3 Categoría M3. Vehículo automotor destinado al transporte de más de 8 personas más el conductor y cuya masa máxima supere las 5 toneladas.

4.2 Categoría N. Vehículo automotor destinado al transporte de carga, que tenga por lo menos cuatro ruedas. Está dividido en tres categorías, N1, N2 y N3.

4.2.1 Categoría N1. Vehículo automotor destinado al transporte de carga con una masa máxima no superior a 3,5 toneladas. Esta categoría se divide en tres clases de acuerdo con el peso de referencia.

4.2.2 Categoría N2. Vehículos automotores destinados al transporte de carga con una masa máxima superior a 3,5 toneladas e inferior a 12 toneladas.

4.2.3 Categoría N3. Vehículos automotores destinados al transporte de carga con una masa máxima superior a 12 toneladas.

CO: Carbono

HC: Hidrocarburos

NOx: Óxidos de Nitrógeno

⁵¹ De la investigación realizada la Norma INEN se sustenta en la Norma Euro 3, que entró en vigencia en 2016 para gasolina y 2017 para diésel, con el fin de reducir el impacto ambiental que producen los vehículos.

Anexo 4. Escalera de Lansik



6. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

- Plan de Desarrollo para el Nuevo Ecuador 2024 - 2025 (Plan Nacional de Desarrollo)
- Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENEC) 2012-2025
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PLANACC)
- Contribución Nacional Determinada (NDC) de 2019
- Catálogo de Actividades de Cambio Climático (CACC) de Ecuador
- Protocolo de Finanzas Sostenibles 2.0 de Asobanca
- Guías sectoriales de Asobanca
- Catálogo de CONAFIPS
- Marco común de taxonomías de finanzas sostenibles para LAC UNEP 2023
- Guía del Banco Mundial 'Developing a national green taxonomy' 2020
- Taxonomía Verde de Colombia
- Taxonomía Sostenible de México
- Taxonomía de Finanzas Sostenibles de Panamá
- Taxonomía de la Unión Europea para Actividades Sostenibles.

Agradecimientos

BASE recibió el encargo de redactar este documento por BID Invest, el brazo del sector privado del Grupo del Banco Interamericano de Desarrollo y por FMO, dentro de lo definido para la Asistencia Técnica Definición de una Taxonomía verde para el sector financiero en Ecuador desarrollada en conjunto con ASOBANCA.

El equipo también desea dar las gracias al personal de las organizaciones asociadas, cuyas ideas y revisión de las versiones preliminares de este documento enriquecieron su contenido.

Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE)

Superintendencia de Bancos (SB)

Junta de Política y Regulación Financiera

Ministerio de Finanzas (Ex-Subsecretaría de políticas Sectoriales del MEF del gobierno saliente)

UNEPFI

IFC

Biofin/PNUD

Finance in Motion (Green Finance Center)

GGGI

Asobanca

BID Invest

FMO

Equipo consultor:



Con el apoyo de:

