



Taxonomía Verde de **HONDURAS**

Primera versión
NOVIEMBRE DE 2025





El desarrollo de la taxonomía fue posible gracias a la asistencia técnica proporcionada por la Corporación Financiera Internacional (IFC), miembro del Grupo Banco Mundial, a través de Mauricio Vélez - Operations Officer, Roberto Rubio Miranda - Associate Operations Officer, Mariana Escobar Uribe – Senior Operations Officer, Ainhoa Estrada Monzon – Consultant, y Dahiana Merizalde – Consultant.

En su calidad como consultor técnico del IFC, agradecemos el apoyo técnico proporcionado por Ambire Global a través de Vishwas Vidyaranya – Experto en desarrollo de taxonomías y finanzas sostenibles, Laura Chaparro – Head de finanzas sostenibles LAC y África, Isabel Cristina González – Consultora en finanzas sostenibles, Camila Agudelo – Consultora senior en finanzas sostenibles, Juanita Sierra – Consultora de finanzas sostenibles, y Andrés Villa - Consultor de finanzas sostenibles.

Expresar nuestro particular agradecimiento a FUNDAHRSE como coordinador del sector privado y a los Líderes Sectoriales quienes contribuyeron a la formulación de la taxonomía: Alianza para la Seguridad Hídrica de San Pedro Sula (ASHSPS), Asociación de Maquiladores de Honduras (AMH), Asociación Hondureña de Productores de Energía Eléctrica (AHPEE), Federación Nacional de Agricultores y Ganaderos de Honduras (FENAGH), Grupo Vanguardia, Honduras Green Building Council, Inversiones Múltiples de Transporte S.A. (INVERMUT), y Servicios de Comunicaciones de Honduras S.A. de C.V. (SERCOM DE HONDURAS “CLARO”).



Con asistencia técnica de



Con apoyo técnico de



Elaborado con el apoyo financiero del Gobierno de España



CONTENIDO

7

Resumen Ejecutivo

9

Capítulo 1. Marco General de la Taxonomía Verde de Honduras

10

1.1. Contexto de Taxonomías de Finanzas Sostenibles

10

1.1.1. Definición

11

1.1.2. Objetivos Estratégicos

12

1.1.3. Usuarios y Usos Potenciales

13

1.2. Desarrollo de la Taxonomía de Honduras

13

1.2.1. Contexto de Honduras

14

1.2.2. Proceso de desarrollo de la Taxonomía Verde de Honduras

16

1.2.3. Gobernanza

17

1.3. Metodología para el desarrollo de la Taxonomía de Honduras

17

1.3.1. Principios rectores

17

1.3.2. Interoperabilidad

18

1.3.3. Elementos estructurales de la Taxonomía

20

1.3.4. Selección de los Objetivos Ambientales y Climáticos

20

1.3.5. Selección de los Sectores Económicos

21

1.3.6. Definición de Actividades Económicas

22

1.3.7. Criterios de Contribución Sustancial

22

1.3.8. Requisitos de cumplimiento de No Hacer Daño Significativo (NHDS)

25

1.3.9. Salvaguardas Mínimas Sociales (MSS)

26

1.3.10. Alcance de la Taxonomía de Honduras

27

Capítulo 2. Objetivo de Mitigación del Cambio Climático

28

2.1. Cómo navegar la Taxonomía: Objetivo de mitigación del cambio climático

31

2.2. Sectores y actividades económicas y/o activos por sector con una contribución sustancial al objetivo de mitigación del cambio climático

32

2.2.1. Sector económico: Energía

32

Introducción

34

EGE1. Generación de electricidad a partir de energía solar fotovoltaica

35

EGE2. Generación de electricidad a partir de energía solar concentrada

37

EGE3. Generación de electricidad a partir de energía eólica

38

EGE4. Generación de electricidad a partir de energía oceánica

40

EGE5. Generación de electricidad a partir de energía hidroeléctrica

42

EGE6. Generación de electricidad a partir de energía geotérmica

44

EGE7. Generación de electricidad a partir de bioenergía (biomasa, biogás y biocombustibles)

47

ETD8. Transmisión y distribución de electricidad

50

EA9. Almacenamiento de electricidad

51

EA10. Almacenamiento de energía térmica

52

EP11. Producción de hidrógeno bajo en carbono

53

EA12. Almacenamiento de hidrógeno bajo en carbono

54

EDT13. Distritos térmicos

54

ETD14. Redes de transmisión y distribución para gases renovables y bajos en carbono

55

ECG15. Cogeneración de calor/frío y energía a partir de energía solar concentrada

56

ECG16. Cogeneración de calor/frío y energía a partir de energía geotérmica

56

ECG17. Cogeneración de calor/frío y energía a partir de bioenergía (biomasa, biocombustibles y biogás)

57

EP18. Producción de calor/frío y energía mediante calor residual

58

ESP19. Medidas individuales, servicios profesionales, y actividades de investigación, desarrollo e innovación

(I+D+I) para el sector energía

59

2.2.2. Sector económico: Construcción

59

Introducción

60

C1. Construcción de nuevos edificios

65

C2. Renovación y rehabilitación de edificios

69

C3. Adquisición y propiedad de edificios

70

C4. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) para el sector construcción



76	2.2.3. Sector económico: Transporte
76	Introducción
78	T1. Transporte público urbano
81	T2. Micromovilidad
81	T3. Infraestructura para el transporte
83	T4. Transporte interurbano (carga y pasajeros)
86	T5. Transporte particular
86	T6. Transporte marítimo (carga y pasajeros)
89	T7. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) para el sector transporte
90	2.2.4. Sector económico: Manufactura
90	Introducción
92	M1. Fabricación de tecnologías que habilitan la reducción de emisiones de GEI
95	M2. Fabricación de cemento
97	M3. Fabricación de aluminio
98	M4. Fabricación de hierro y acero
99	M5. Fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos
100	M6. Fabricación de otros productos químicos básicos orgánicos
102	M7. Fabricación de ácido nítrico
103	M8. Fabricación o transformación de plásticos
105	M9. Fabricación de vidrio
105	M10. Fabricación de textiles
107	M11. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) para el sector manufactura
108	Guía general para otras actividades de manufactura
109	2.2.5. Sector económico: TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación)
109	Introducción
111	TIC1. Procesamiento de datos, hosting y actividades relacionadas
112	TIC2. Soluciones basadas en datos para la reducción de emisiones de GEI
114	TIC3. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) para el sector TIC
115	2.2.6. Sector económico: Residuos
115	Introducción
116	RC1. Recolección selectiva y transporte de residuos no peligrosos en la fracción segregada en la fuente
118	RC2. Aprovechamiento de materiales a partir de residuos no peligrosos
119	RC3. Compostaje de residuos orgánicos
120	RC4. Digestión anaeróbica de residuos orgánicos
122	RC5. Digestión anaeróbica de lodos de aguas residuales
123	RC6. Captura y utilización de gas de rellenos sanitarios
124	RC7. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) para el sector gestión de residuos y captación de emisiones de GEI
125	2.2.7. Sector económico: Agua
125	Introducción
127	A1. Captación, tratamiento y suministro de agua
130	A2. Sistemas de alcantarillado sanitario
131	A3. Sistemas de tratamiento de aguas residuales
134	A4. Inversiones para el uso eficiente del agua
135	A5. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) para el sector suministro y tratamiento de agua

136	Capítulo 3. Sector económico: Agricultura
137	3.1. Contexto Nacional
139	3.2. Cómo navegar la Taxonomía: Sector Agricultura
145	3.3. Inversiones y prácticas sostenibles para el sector de agricultura – cultivos anuales y permanentes
154	3.4. Requisitos de Cumplimiento (NHDS) y Requisitos de Contribución Sustancial para el sector agrícola
156	3.5. Anexo 1. Agricultura. Esquema del Plan de gestión ambiental (PGA)
158	Anexos generales
159	1. Normativa
	Decretos Legislativos y Leyes
	Acuerdos Ejecutivos y Ministeriales
	PCM y Políticas
	Resoluciones y Normas Técnicas
162	2. Acrónimos
172	3. Glosario
181	Referencias

Lista de tablas

12	Tabla 1. Usos y usuarios de la Taxonomía Verde de Honduras
21	Tabla 2. Sectores y actividades de la Taxonomía
23	Tabla 3. Requisitos de cumplimiento generales por objetivo ambiental
25	Tabla 4. Salvaguardas sociales mínimas por objetivos sociales
29	Tabla 5. Mapeo de los requisitos de cumplimiento específicos por objetivo ambiental
91	Tabla 6. Definición de los alcances de las emisiones de GEI organizacional
108	Tabla 7. Lista no exhaustiva de actividades económicas y su impacto a algunos sectores económicos
145	Tabla 8. Inversiones y prácticas sostenibles para la transición hacia la agricultura ecológica
154	Tabla 9. Requisitos de cumplimiento específicos (NHDS)
155	Tabla 10. Ejemplos de elegibilidad/contribución sustancial a los objetivos ambientales y climáticos de la Taxonomía

Lista de ilustraciones

14	Ilustración 1. Proceso de desarrollo de la Taxonomía Verde de Honduras
18	Ilustración 2. Elementos estructurales de la Taxonomía Verde
19	Ilustración 3. Estructura de la Taxonomía para la contribución sustancial a la mitigación del cambio climático
19	Ilustración 4. Estructura de la taxonomía para el sector agricultura
20	Ilustración 5. Sectores económicos de la Taxonomía Verde de Honduras
22	Ilustración 6. Estructura de los criterios de selección de la Taxonomía Verde de Honduras
28	Ilustración 8. Ruta para la alineación de actividades/activos con la Taxonomía Verde para el objetivo de mitigación del cambio climático
140	Ilustración 9. Ruta para la alineación de proyectos productivos del sector agrícola con la Taxonomía Verde de Honduras

Resumen Ejecutivo

La **Taxonomía Verde de Honduras** constituye un instrumento técnico y voluntario que busca establecer un lenguaje común para identificar y clasificar actividades económicas, proyectos y activos con impactos ambientales positivos. Su propósito es orientar la movilización de recursos financieros hacia iniciativas que contribuyan a los objetivos nacionales de sostenibilidad y cambio climático, respondiendo a las necesidades particulares del país frente al desarrollo sostenible y una economía baja en carbono.

Este esfuerzo es resultado de la coordinación entre la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), la Secretaría de Finanzas (SEFIN), la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS), el Banco Central de Honduras (BCH) y el Instituto de Conservación Forestal (ICF). Con el acompañamiento técnico de La Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés), miembro del Grupo Banco Mundial, que cuenta con el apoyo financiero como donante del Gobierno de España. Adicionalmente se contó con el apoyo e involucramiento del sector privado por medio de FUNDAHRSE.

El proceso de formulación se ha desarrollado en diferentes fases, combinando el análisis y desarrollo liderado por el equipo técnico¹ junto a expertos sectoriales² y validación con actores clave del sistema financiero y productivo.

Asimismo, se llevaron a cabo procesos de revisión por parte de la gobernanza de la Taxonomía, lo que aseguró la coherencia institucional y la alineación con los objetivos nacionales de sostenibilidad. Esta metodología participativa no solo garantizó la pertinencia y aplicabilidad de la herramienta en el contexto hondureño, sino que también permite tener un marco consensuado que facilita la adopción práctica

de la Taxonomía y promueve su interoperabilidad con estándares internacionales y regionales.

La Taxonomía se alinea con principios internacionales y regionales, priorizando la **interoperabilidad** con otros marcos de referencia, en particular con la **Taxonomía Regional de Finanzas Verdes del Consejo Centroamericano de Superintendentes de Bancos, de Seguros y de Otras Instituciones Financieras (CCSBSO)**, publicada en diciembre de 2024. Esta articulación facilita la atracción de inversión verde transfronteriza y promueve la integración de Honduras en los flujos financieros sostenibles globales.

Objetivos

A continuación, se describen los principales objetivos de la Taxonomía:

- Impulsar la canalización de capital hacia sectores que aporten a la **mitigación del cambio climático**, así como a la gestión de riesgos ambientales.
- Proveer claridad metodológica y científica para **evitar el riesgo de “lavado verde”** o “*greenwashing*” y fortalecer la confianza del mercado.
- Apoyar el **diseño de productos financieros innovadores** que respondan a la creciente demanda de inversiones verdes en el país y la región.

¹ Las mesas técnicas celebradas en Tegucigalpa reunieron a 128 expertos que compartieron su experiencia y comentarios sobre los umbrales incluidos en los anexos sectoriales de la Taxonomía. Además de los comentarios realizados durante las sesiones de trabajo, los expertos acumularon un total de 222 comentarios a través de los formularios de retroalimentación sobre los documentos.

² La consulta acotada, realizada del 14 al 31 de julio de 2025, contó con la participación de expertos del sector público y privado. Durante el periodo de consulta se recibieron 184 comentarios que ayudaron a fortalecer el documento.

Usuarios y Usos

La Taxonomía está diseñada como un instrumento que puede ser utilizado por diversos actores del sector público y privado. Por un lado, es un instrumento que le sirve al sector financiero para clasificar y reportar los portafolios con criterios verdes, mejorando la transparencia, confianza y credibilidad frente a reguladores, inversionistas y clientes. También les permite desarrollar productos financieros verdes como bonos, líneas de crédito o fondos de inversión, así como acceder a financiamiento internacional etiquetado como verde bajo condiciones diferenciales y fortalecer la gestión de riesgos ambientales de sus portafolios.

Por su parte, las empresas del sector productivo pueden identificar oportunidades de inversión con base en la Taxonomía y tener más acceso a financiamiento con condiciones diferenciales para proyectos que estén alineados con los objetivos ambientales y que les permitan tener un desarrollo más sostenible en el largo plazo, fortaleciendo su competitividad en mercados nacionales e internacionales.

Para las entidades públicas y los reguladores, la Taxonomía representa un marco técnico de referencia que permite alinear las políticas climáticas y de desarrollo con las inversiones privadas, facilitando la supervisión del mercado y reduciendo riesgos de fragmentación o lavado verde (*greenwashing*). Al mismo tiempo, los organismos de cooperación y multilaterales encuentran en este instrumento una guía objetiva para canalizar financiamiento climático hacia proyectos que cumplan criterios verificables y estén alineados con las prioridades nacionales.

Naturaleza del Instrumento

La Taxonomía Verde de Honduras no constituye una regulación, ni restringe el financiamiento a actividades económicas. Es un marco que orienta, facilita la innovación y promueve buenas prácticas en la gestión ambiental. Esta herramienta no representa una política, regulación pública o un marco taxativo. No establece límites de producción, ni restringe o limita su financiamiento o ejecución, toda vez que no prohíbe la ejecución de ningún tipo de actividad económica del sector productivo o del mercado financiero del país. Tampoco busca calificar o evaluar el desempeño ambiental de las empresas, su cadena de valor, sus activos, proyectos o actividades económicas, o del sector. Por el contrario, contribuye a impulsar buenas prácticas de gestión ambiental disponibles en el mercado, innovación e inversión en tecnologías verdes, para así mejorar la gestión y reducir riesgos ambientales y climáticos.

Alcance y Estructura

El marco de la Taxonomía Verde de Honduras abarca los sectores estratégicos de **energía, construcción, transporte, manufactura, agua y saneamiento, residuos, y tecnologías de la información y la comunicación (TIC)**, con criterios específicos para determinar su contribución sustancial al objetivo de mitigación del cambio climático. Además, incorpora el **sector de agricultura**, que incluye prácticas para cualquier tipo de cultivo que propendan por una agricultura más sostenible, y prácticas agroforestales³ debido a la importancia estratégica de los bosques para el país. Estas prácticas contribuyen de manera sustancial a diferentes objetivos ambientales de la Taxonomía; siendo estos la mitigación del cambio climático, adaptación al cambio climático, conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, gestión del agua, prevención y control de la contaminación, economía circular y gestión del suelo.

La Taxonomía es un documento dinámico, que será actualizado y complementado de acuerdo con las necesidades y oportunidades del país, la disponibilidad de datos y la evidencia científica y/o a la identificación de nuevas actividades económicas, activos y/o proyectos que contribuyan al desarrollo sostenible del país.

El documento está integrado de la siguiente manera:

Capítulo 1.

Presenta el contexto de las taxonomías, así como la justificación y proceso de desarrollo de la Taxonomía Verde de Honduras.

Capítulo 2.

Presenta la lista de actividades y/o activos para los siete (7) sectores económicos con contribución sustancial al objetivo de **mitigación del cambio climático**. En esta se describen los criterios técnicos para validar su contribución sustancial y requisitos de cumplimiento específicos para no hacer daño significativo a otros objetivos ambientales.

Capítulo 3.

Presenta la lista de medidas y/o prácticas del **sector agricultura** con un enfoque transversal de contribución sustancial a todos los objetivos ambientales de la Taxonomía.

³ Las prácticas agroforestales se consideran parte del sector agrícola. El sector forestal podría desarrollarse de manera independiente en futuras actualizaciones.



CAPÍTULO 1.

Marco General
de la Taxonomía
Verde de Honduras

1.1. Contexto de Taxonomías de Finanzas Sostenibles

En los últimos años, los compromisos internacionales sobre cambio climático, biodiversidad y desarrollo sostenible han impulsado a los países a identificar la manera en que se movilizan los recursos financieros. Instrumentos como el Acuerdo de París, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el Convenio sobre la Diversidad Biológica han marcado una ruta para orientar los flujos de capital hacia actividades económicas que ayuden a reducir emisiones, proteger los ecosistemas y hacer frente a los impactos climáticos.

Para avanzar en esa dirección, distintos países han comenzado a construir herramientas que permitan identificar, clasificar y reportar de forma clara cuáles actividades contribuyen a estos objetivos. Entre ellas, las Taxonomías de Finanzas Sostenibles que se han convertido en una herramienta clave. Estas Taxonomías ofrecen una base técnica común para reconocer qué actividades económicas pueden considerarse sostenibles desde el punto de vista ambiental o social. También ayudan a mejorar la transparencia del mercado financiero y a evitar que se etiqueten como sostenibles actividades que no lo son.

A nivel global, se han desarrollado varios marcos de referencia. La Unión Europea publicó una de las primeras taxonomías verdes, con criterios detallados por actividad económica. Organizaciones como el *Climate Bonds Initiative* (CBI) también han definido estándares de elegibilidad técnica para la emisión de bonos verdes. En América Latina y el Caribe (ALC), se han dado pasos importantes para adaptar estos esfuerzos al contexto regional. Por ejemplo, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) lideró la creación del Marco Común de Taxonomías de Finanzas Sostenibles para ALC, con el objetivo de orientar a los países que están en proceso de desarrollar sus propios marcos.

En Centroamérica, el Consejo Centroamericano de Superintendentes de Bancos, de Seguros y de Otras Instituciones Financieras (CCSBSO), junto con aliados internacionales, promovió la creación de una Taxonomía Regional de Finanzas Verdes.

Esta iniciativa sirve como guía para los países de la región, considerando el contexto climático, la disponibilidad de datos y los sectores prioritarios para la acción climática.

En este escenario, Honduras se suma a los países de la región que han iniciado el diseño de una taxonomía de finanzas sostenibles. El país reconoce la necesidad de contar con un sistema propio, basado en evidencia, que sirva para orientar las inversiones públicas y privadas hacia actividades alineadas con sus metas ambientales y sociales. Además, busca promover la armonización con marcos regionales e internacionales, sin perder de vista sus características y prioridades nacionales.

1.1.1. Definición

La Taxonomía Verde de Honduras es un sistema de clasificación que permite identificar qué actividades económicas pueden considerarse sostenibles, a partir de su contribución a los objetivos ambientales definidos por el país. Esta herramienta establece un conjunto de criterios técnicos para validar que una actividad contribuye de manera significativa a estos objetivos, evita causar daños a otros objetivos, y respeta estándares sociales mínimos.

La Taxonomía sirve como base para establecer un lenguaje común entre los distintos actores del sistema financiero, tanto públicos como privados. Con ella, se busca facilitar la toma de decisiones de inversión, orientar el diseño de productos financieros, apoyar los procesos de reporte y divulgación de información, y dar mayor claridad a los emisores, inversionistas, instituciones financieras y autoridades sobre qué actividades se alinean con las prioridades ambientales nacionales.

Este sistema no crea nuevas obligaciones legales ni sustituye las normas existentes, sino que organiza de manera estructurada información técnica y científica ya disponible, en un marco claro y ajustado a las condiciones y características del país. Su objetivo es impulsar la canalización de recursos hacia actividades económicas que contribuyen a enfrentar el cambio climático, proteger los recursos naturales y reducir impactos negativos sobre el medio ambiente, de acuerdo con las prioridades del país.

La Taxonomía Verde de Honduras se basa en criterios contruidos a partir de referencias internacionales y de marcos regionales, como la Taxonomía Regional de Finanzas Verdes del CCSBSO y el Marco Común de Taxonomías de ALC. Al mismo tiempo, se ajusta al contexto local, considerando las condiciones ambientales, económicas y sociales del país. Esto permite que la herramienta sea útil para el financiamiento nacional, y que al mismo tiempo sea compatible con procesos de alineación e interoperabilidad con otros estándares internacionales.

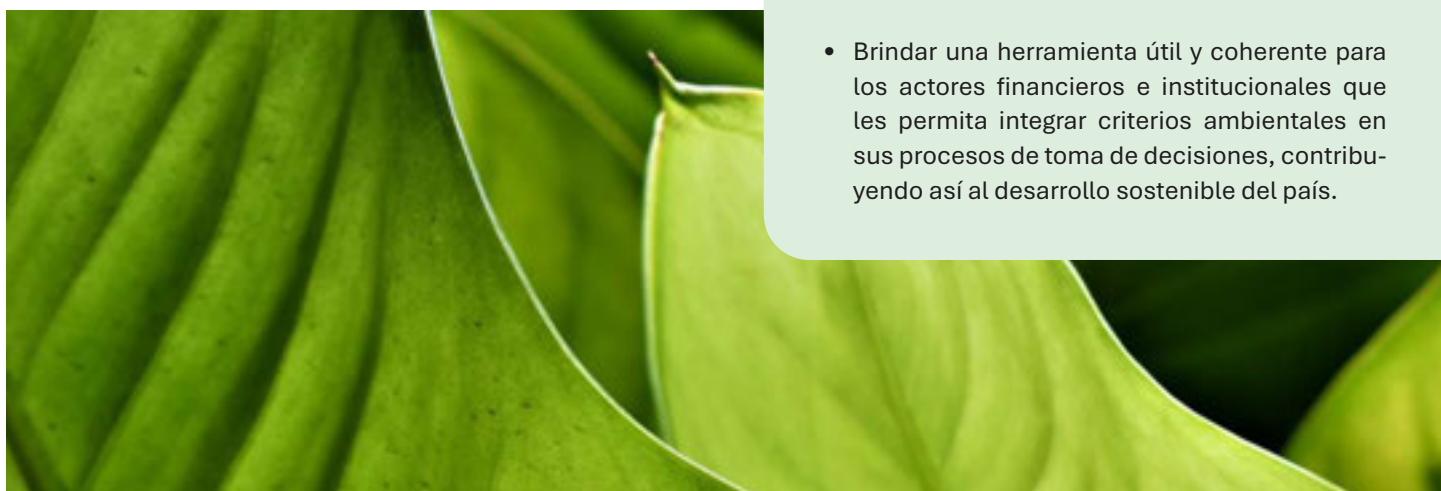
1.1.2. Objetivos Estratégicos

La Taxonomía Verde de Honduras tiene como propósito orientar al sistema financiero y a los actores económicos hacia inversiones que estén alineadas con las prioridades ambientales del país. Esta herramienta busca traducir los compromisos y metas nacionales en criterios claros que ayuden a identificar aquellas actividades que pueden considerarse sostenibles y las que no.

Honduras, al igual que otros países de la región, enfrenta desafíos importantes en materia ambiental y climática. Para cumplir con sus compromisos bajo el Acuerdo de París, avanzar en el cumplimiento de sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC) y aportar a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), es necesario incrementar la inversión pública y privada en actividades económicas que ayuden a reducir emisiones, proteger los ecosistemas, gestionar de forma sostenible los recursos naturales y fortalecer la resiliencia ante los impactos del cambio climático.

En este contexto, la Taxonomía Verde de Honduras tiene los siguientes objetivos estratégicos:

- Brindar claridad al mercado sobre qué se considera ambientalmente sostenible, estableciendo un lenguaje común basado en criterios técnicos y referenciado en objetivos nacionales e internacionales.
- Facilitar la movilización de recursos hacia actividades prioritarias para el país, promoviendo inversiones en sectores que contribuyen a la transición hacia un modelo de desarrollo más sostenible.
- Reducir el riesgo de lavado verde, al establecer una base objetiva y verificable para clasificar actividades e inversiones según su impacto ambiental.
- Apoyar la formulación de políticas públicas, marcos regulatorios e instrumentos financieros, que ayuden a canalizar el financiamiento hacia sectores claves y a promover una transformación económica compatible con los límites ambientales.
- Fortalecer la capacidad de seguimiento, monitoreo y reporte de flujos financieros relacionados con sostenibilidad, mejorando la calidad y comparabilidad de la información disponible.
- Brindar una herramienta útil y coherente para los actores financieros e institucionales que les permita integrar criterios ambientales en sus procesos de toma de decisiones, contribuyendo así al desarrollo sostenible del país.



1.1.3. Usuarios y Usos Potenciales

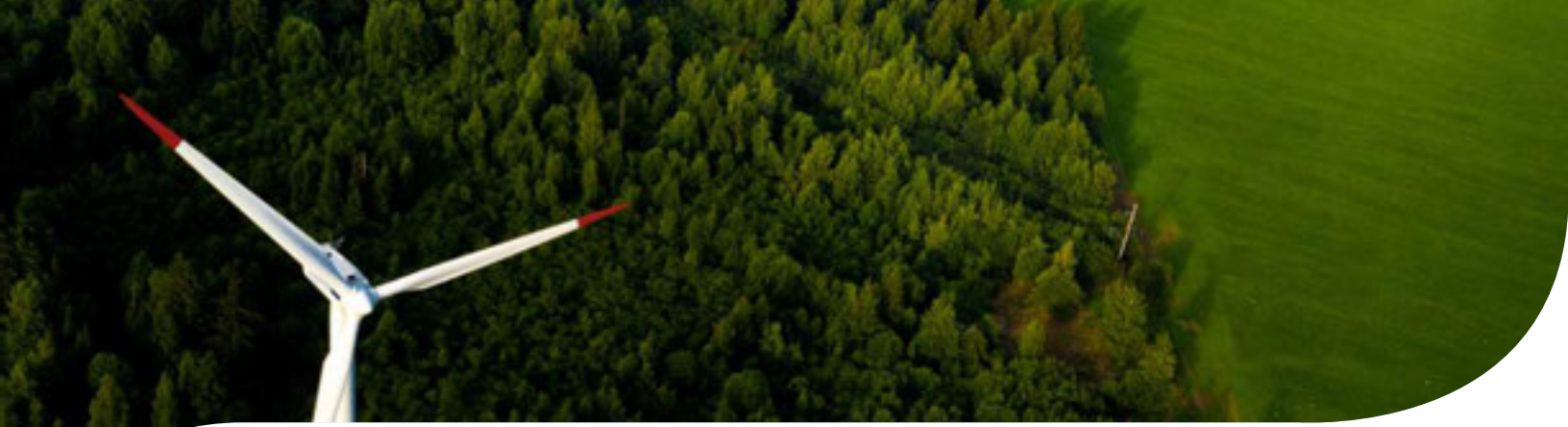
La Taxonomía Verde de Honduras está diseñada para ser una herramienta práctica que pueda ser utilizada por distintos actores del sector público, financiero y productivo. A través de un lenguaje común, permite identificar actividades económicas que se alinean con los objetivos ambientales del país y facilita decisiones más informadas sobre inversión, financiamiento, regulación y reporte.

Cada actor puede hacer un uso diferente de la taxonomía, de acuerdo con sus funciones, mandatos y necesidades. A continuación, se describen los principales usuarios potenciales y los usos que pueden dar a esta herramienta.

Tabla 1. Usos y usuarios de la Taxonomía Verde de Honduras.

Usuarios	Usos y aplicaciones
Instituciones financieras (bancos, aseguradoras, inversionistas y administradoras de activos, entre otros)	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar productos y servicios financieros etiquetados como verdes o sostenibles. • Evaluar la alineación de sus carteras de crédito, inversión o seguros con los objetivos ambientales del país. • Identificar oportunidades de financiamiento e inversión en sectores sostenibles. • Apoyar la emisión de bonos temáticos, alineando los proyectos financiados con los criterios de la Taxonomía. • Incorporar criterios ambientales en la gestión de riesgos y análisis de viabilidad de proyectos. • Mejorar los reportes y divulgación de información relacionada con la sostenibilidad, para comunicar a los actores claves, reduciendo el riesgo de lavado verde.
Empresas y sector productivo	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar oportunidades de inversión con base en las actividades sostenibles de acuerdo con los criterios nacionales. • Acceder a financiamiento verde con mayor claridad y condiciones diferenciadas. • Identificar y gestionar riesgos ambientales con potencial de materializarse en riesgos financieros y económicos para la operación de las empresas. • Incorporar la taxonomía en la planificación de inversiones y estrategias de sostenibilidad. • Fortalecer los reportes ambientales y de sostenibilidad, brindando mayor transparencia a inversionistas y financiadores. • Evaluar y gestionar riesgos y oportunidades en la transición hacia modelos productivos más sostenibles.
Formuladores de políticas públicas y reguladores	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar marcos regulatorios que promuevan inversiones en sectores sostenibles. • Establecer criterios para el etiquetado de productos financieros como verdes o sostenibles. • Apoyar la elaboración de estrategias de finanzas sostenibles a nivel nacional. • Fortalecer los sistemas de reporte y monitoreo del financiamiento climático y ambiental. • Alinear marcos de compras públicas, inversión pública y presupuestos verdes con los criterios de la taxonomía. • Identificar brechas de financiamiento en sectores prioritarios para el país. • Explorar la incorporación de factores ambientales en la supervisión financiera y prudencial. • Estructurar emisiones de bonos verdes, sostenibles o vinculados con la sostenibilidad con base en criterios nacionales.
Supervisores financieros	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer estándares para el etiquetado de productos e instrumentos financieros, tanto públicos como privados, que se consideren ambientalmente sostenibles. • Definir criterios técnicos para el uso de fondos de los bonos verdes, sostenibles o azules, incluyendo aspectos como la estructuración, evaluación y seguimiento conforme a lo establecido en la Taxonomía. • Diseñar estrategias de divulgación de información dirigidas al sector productivo y financiero, que promuevan el uso de productos financieros alineados con la Taxonomía. • Analizar la incorporación de factores de sostenibilidad en la regulación prudencial, como los requisitos de solvencia o la gestión de riesgos financieros, y en otras herramientas de supervisión financiera.

Fuente: Elaboración del autor.



1.2. Desarrollo de la Taxonomía de Honduras

1.2.1. Contexto de Honduras

El cambio climático es una realidad tangible en Honduras, afectando en gran manera al país, que, por su ubicación geográfica, experimenta fenómenos meteorológicos extremos, como sequías, inundaciones y huracanes, con una frecuencia e intensidad cada vez mayor. En las últimas décadas, el país ha experimentado una tendencia ascendente en la temperatura y cambios en los patrones de precipitación (SERNA, 2024). Además, la frecuencia y severidad de huracanes, como el Huracán Mitch en 1998 y las Tormentas Tropicales más recientes Iota y Eta en 2020, han evidenciado la fragilidad de la infraestructura y la población hondureña.

Estas catástrofes han causado pérdidas millonarias y desplazamientos masivos, intensificando la presión sobre los recursos y los sistemas de gobernanza. Según el Índice de Riesgo Climático Global, Honduras ha figurado consistentemente entre los países más afectados por eventos climáticos extremos. En el período 1970-2021 ocurrieron ochenta y cinco (85) eventos climáticos que generaron la muerte de 27,017 personas y dejaron aproximadamente 12,218 heridos, además de causar daños que ascienden a aproximadamente USD 10,800 millones (SERNA, 2024).

Para enfrentar estos desafíos, Honduras ha establecido un marco de políticas y estrategias lideradas por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente y Cambio Climático (SERNA). La Estrategia Nacional de Adaptación al Cambio Climático (ENACC) y el Plan Nacional de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático (PNAMCC) son pilares fundamentales que guían las acciones del país. Estas políticas buscan integrar la acción climática en los planes de desarrollo sectoriales, promoviendo la resiliencia en áreas clave como la agricultura, los recursos hídricos y la gestión de riesgos.

A nivel internacional, Honduras reafirmó su compromiso con el Acuerdo de París y actualizó su NDC en 2021, en donde definió metas para la mitigación de emisiones y la adaptación al cambio climático. El país se comprometió a reducir las emisiones de GEI en un 16% para el año 2030 respecto al escenario “business as usual”. Para esto, se propone aumentar la generación de energía renovable, fortalecer la eficiencia energética, así como la electromovilidad, la bioenergía y la gestión de residuos. Adicionalmente, y como componente clave para el país, se propone fortalecer la gestión forestal, promoviendo la reforestación y conservación de los bosques, alcanzando para 2030, 1.3 millones de hectáreas en proceso de restauración.

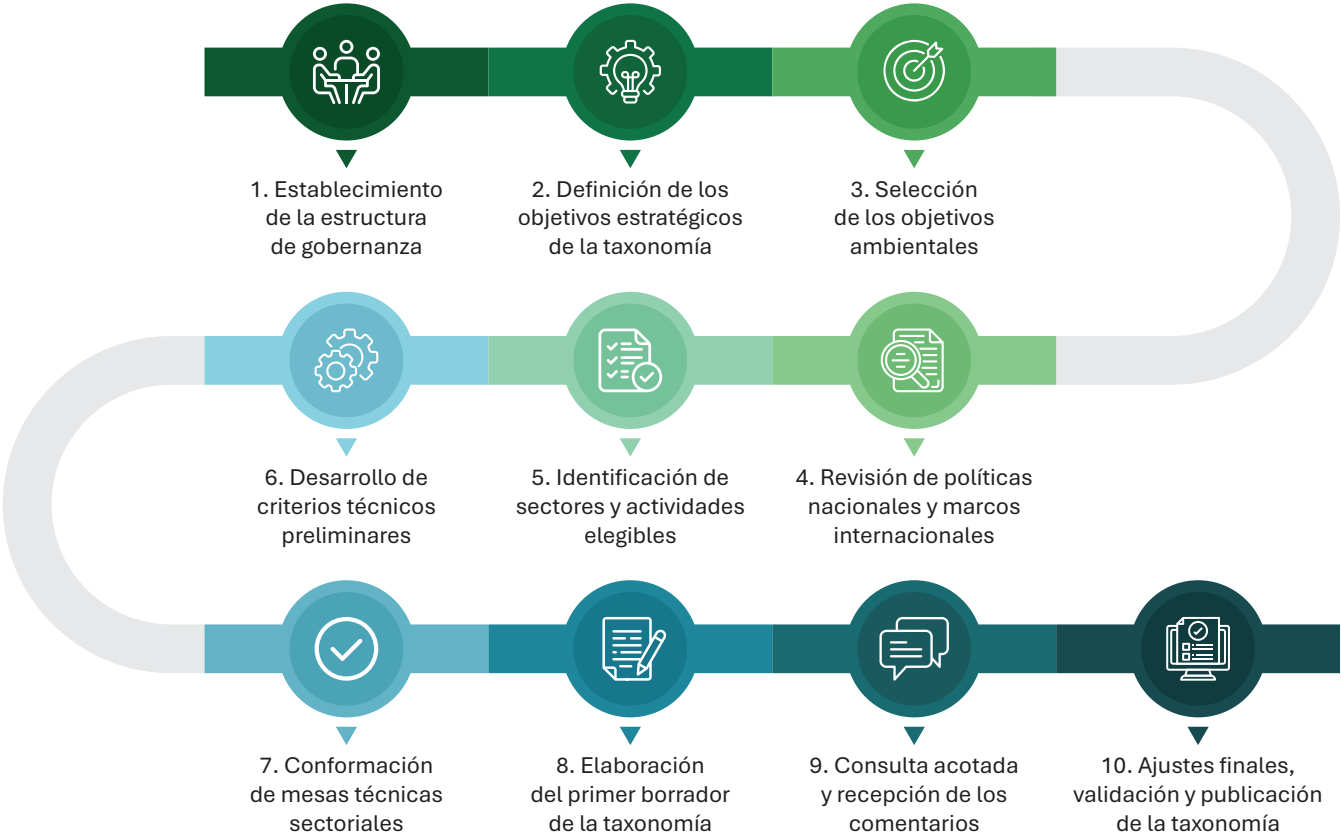
El logro de estos objetivos y metas requiere el involucramiento de una amplia gama de actores. Desde el sector público, la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente que lidera la coordinación de las acciones climáticas, trabajando en colaboración con otras Secretarías de Estado como la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) y la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP). El sector privado, que desempeña un rol crucial, especialmente en la inversión en tecnologías limpias y en la adopción de prácticas sostenibles; las organizaciones no gubernamentales (ONGs) y las comunidades locales son actores vitales en la implementación de proyectos a nivel comunitario, desde la construcción de infraestructura resiliente, la implementación de proyectos de eficiencia energética, así como de prácticas agrícolas sostenibles. Además, se ha reconocido la importancia de la participación ciudadana y la educación ambiental para sensibilizar sobre los riesgos del cambio climático y promover un cambio de comportamiento.

A pesar de los avances, Honduras enfrenta desafíos significativos, entre los cuales destaca la necesidad de un financiamiento adecuado y sostenible para la implementación de las políticas y proyectos climáticos. Para superar estas barreras, se busca fortalecer la cooperación internacional y acceder a mecanismos de financiamiento climático. El desarrollo de una Taxonomía Verde para el sistema financiero hondureño es una herramienta estratégica que busca facilitar la canalización de recursos hacia proyectos ambientalmente sostenibles, promoviendo la inversión privada y el acceso a capital internacional para la transición hacia una economía baja en carbono. Asimismo, brindará un marco de referencia que ayudará a clasificar y definir las actividades económicas que contribuyen a los objetivos ambientales y climáticos del país, mejorando el ecosistema de finanzas sostenibles, y promoviendo la transparencia y la confianza de los inversionistas.

1.2.2. Proceso de desarrollo de la Taxonomía Verde de Honduras

El desarrollo de la Taxonomía Verde de Honduras se llevó a cabo a través de un proceso estructurado y participativo, que involucró a instituciones públicas, expertos técnicos, representantes del sector financiero, actores del sector productivo y organizaciones de cooperación internacional. Este proceso se organizó en diez (10) pasos principales, que permitieron construir un documento técnico alineado con las prioridades del país y en coherencia con referencias regionales e internacionales.

Ilustración 1. Proceso de desarrollo de la Taxonomía Verde de Honduras.



Fuente: Elaboración del autor.

El primer paso consistió en la creación de una estructura de gobernanza que permitiera coordinar el proceso de forma organizada, estableciéndose un equipo técnico responsable de liderar el desarrollo de la Taxonomía, definiéndose además los arreglos institucionales y se acordó un plan de trabajo con fases claras y responsabilidades compartidas.

A partir de allí, se definieron los objetivos estratégicos que guiarían el instrumento y que fueron seleccionados considerando la priorización de la Taxonomía Regional de Finanzas Verdes de CCSBSO, la cual fue la base para el desarrollo de la Taxonomía del país. Estos objetivos se alinean con los compromisos climáticos asumidos por Honduras, como el Acuerdo de París y las NDC, y con sus planes nacionales de desarrollo y sostenibilidad. Esta priorización se basó en el diagnóstico de los principales desafíos ambientales, considerando temas como la reducción de emisiones, la protección de los ecosistemas, la gestión de recursos hídricos y la prevención de la contaminación. Con base en estos objetivos, se revisaron políticas públicas existentes y se analizaron referencias técnicas internacionales. Entre ellas se tomaron en cuenta el Marco Común de Taxonomías de ALC, la Taxonomía Regional de Finanzas Verdes del CCSBSO, y otras experiencias como las de Colombia, México, República Dominicana, Panamá, Costa Rica, la Unión Europea y el *Climate Bonds Initiative*.

La definición de los sectores económicos prioritarios para Honduras, fueron siete (7) con contribución sustancial a la mitigación del cambio climático que fueron priorizados en la Taxonomía de CCSBSO, además del sector de agricultura que cuenta con una contribución sustancial transversal a todos los objetivos ambientales. Para esta priorización se tuvieron en cuenta parámetros cualitativos y cuantitativos que permitieron cubrir los sectores relevantes para la economía de los países miembros en cuanto a contribución al Producto Interno Bruto (PIB) y contribución sustancial a la mitigación y adaptación al cambio climático, excluyendo aquellos sectores que no están alineados con los compromisos climáticos (p. ej.: la extracción de combustibles fósiles) (CCSBSO, 2024). Los sectores seleccionados se alinearon con otras Taxonomías relevantes de la región para garantizar la interoperabilidad en la medida de lo posible,

específicamente se evaluaron los sectores priorizados en el Marco Común de Taxonomías de Finanzas Sostenibles de ALC, la Taxonomía de República Dominicana, Colombia, Panamá y Costa Rica.

Para cada sector seleccionado se identificaron las actividades económicas relevantes y se trabajó en el desarrollo de criterios técnicos preliminares. Estos criterios incluyeron las condiciones que permiten determinar si una actividad contribuye de forma sustancial a un objetivo ambiental, si evita causar impactos negativos en otros, y si respeta salvaguardas sociales mínimas. Estos criterios se definieron con base en criterios técnicos sectoriales, trayectorias de descarbonización, estándares internacionales y referencias de otras taxonomías verdes.

La definición de sectores, actividades, así como criterios de contribución sustancial y requisitos de cumplimiento para no hacer daño significativo a otros objetivos ambientales se evaluaron durante las mesas técnicas sectoriales con la participación de expertos nacionales. Las mesas técnicas celebradas en Tegucigalpa en mayo de 2025 contaron con ciento veintiocho (128) asistentes que compartieron su experiencia como técnicos en los sectores incluidos en la taxonomía, reuniendo más de doscientos (200) comentarios que han permitido contextualizar el documento a la realidad de Honduras. Estas mesas permitieron revisar y validar los criterios propuestos, afinar los indicadores técnicos y evaluar su aplicabilidad en el país. Con los insumos técnicos y sectoriales recabados, se elaboró un primer borrador de los capítulos sectoriales que recogía los objetivos ambientales, los sectores y actividades cubiertos, así como los criterios de elegibilidad asociados, tanto de contribución sustancial como los requisitos de no hacer daño significativo. Este primer borrador fue sometido a una consulta acotada en julio de 2025, con la participación de actores del sector público, financiero, productivo y de la sociedad civil, recibándose ciento ochenta y cuatro (184) comentarios que permitieron ajustar y fortalecer el documento técnico, gracias a los aportes de los participantes de la consulta. Finalmente, se integraron las observaciones, realizándose una validación institucional del contenido y se publicó la versión final de la Taxonomía, la cual fue socializada con sus principales usuarios.

1.2.3. Gobernanza

La estructura de gobernanza de la Taxonomía Verde de Honduras se estructura en tres (3) niveles:

1. Primer Nivel. En este primer nivel se consideraron instituciones relevantes para el desarrollo de la Taxonomía, creando para ello el Comité Nacional de Taxonomía. Este nivel está conformado por la Comisión Nacional de Bancos y Seguros (CNBS), quien también actúa como coordinador; el Banco Central de Honduras (BCH); la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA); la Secretaría de Finanzas (SEFIN); la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) y el Instituto de Conservación Forestal (ICF).

2. Segundo Nivel. La Corporación Financiera Internacional (IFC) actuó como coordinador del proceso de de-

sarrollo, tomando funciones de enlace entre el Comité Nacional de Taxonomía, los Especialistas Técnicos (Ambire) y el enlace local (Fundahrse).

3. Tercer Nivel. En el tercer nivel de la Gobernanza se sitúan aquellos expertos sectoriales, incluyendo al sector financiero, que participaron en las mesas técnicas y en la consulta acotada aportando valiosos insumos para la contextualización del documento de Taxonomía.

La descripción detallada de estos tres (3) niveles se presenta en el cuadro siguiente:

Estructura de Gobernanza		Instituciones	
Nivel 1	Comité Nacional de Taxonomía: <ul style="list-style-type: none"> Supervisa todas las actividades y el desarrollo de la Taxonomía. Responsable de la aprobación del trabajo de la Taxonomía. Responsable de la actualización de la Taxonomía. 		
Nivel 2	Coordinadores: <ul style="list-style-type: none"> Coordinación del proyecto. Finalización de documentos. Enlace entre el Comité Nacional de Taxonomía, especialistas técnicos y el experto local. 		
	Equipo de Especialistas Técnicos (EET): <ul style="list-style-type: none"> Elaborar el documento de taxonomía Elaboración de análisis de brecha. Realización de ajustes en el documento derivado de los insumos recibidos en mesas y consulta. 		
Nivel 3	Enlace Local: <ul style="list-style-type: none"> Identificación de expertos, creación del Grupo de Expertos Técnicos. Organización de las mesas de trabajo. Realización de la convocatoria a la consulta acotada para el sector privado. 		
	Grupo de Expertos Técnicos: <ul style="list-style-type: none"> Grupo de expertos técnicos para cada sector. Grupo de expertos técnicos del sector financiero (AHIBA, CADHA). Expertos técnicos y representante de la industria. Aportar insumos sobre los umbrales incluidos en la Taxonomía. 		

1.3. Metodología para el desarrollo de la Taxonomía de Honduras

1.3.1. Principios rectores

El desarrollo de la Taxonomía Verde de Honduras se basó en un conjunto de principios rectores que orientaron su diseño desde el punto de vista técnico, operativo e institucional. Estos principios permitieron asegurar que el instrumento tuviera una base sólida, tanto en su estructura como en su aplicabilidad, alineándose con estándares internacionales y, al mismo tiempo, respondiendo a las características y contexto nacional. Los principios rectores adoptados fueron tomados del Marco Común de Taxonomías de Finanzas Sostenibles de ALC. Estos principios también guardan coherencia con los enfoques utilizados por otras Taxonomías en América Latina y por marcos internacionales como el de la Unión Europea y las recomendaciones del G20.

Los principios adoptados para la construcción de la Taxonomía son los siguientes:

- 1

Buscar la interoperabilidad con otras Taxonomías a nivel internacional, con el fin de facilitar la alineación y comparación entre marcos de distintos países y regiones.
- 2

Asegurar que las actividades económicas clasificadas contribuyan de forma positiva a objetivos ambientales bien definidos y se evite causar daños significativos a otros objetivos.
- 3

Proveer definiciones con base científica y basadas en evidencia técnica, tanto para los objetivos ambientales como para los criterios de elegibilidad.
- 4

Permitir una transición creíble para sectores con altas emisiones, siempre que exista un objetivo final ambiental claramente definido, independientemente del camino que se utilice.

- 5

Ser dinámico, permitiendo revisiones periódicas que actualicen los criterios y sectores incluidos, en función del avance técnico y de los cambios en el contexto ambiental.
- 6

Garantizar la buena gobernanza, la transparencia y la aplicabilidad práctica del instrumento.

1.3.2. Interoperabilidad

La interoperabilidad es un principio que busca asegurar que la Taxonomía Verde de Honduras sea compatible y comparable con otros marcos nacionales, regionales e internacionales. Esto permite que actores del sistema financiero operen bajo criterios comunes y que las inversiones sostenibles puedan ser identificadas, clasificadas y reportadas de forma alineada con estándares reconocidos globalmente.

La interoperabilidad no significa adoptar un enfoque único, sino construir una herramienta que, desde su diseño técnico y estructura, pueda dialogar con otras Taxonomías sin perder de vista las prioridades y condiciones específicas del país. Para lograrlo, se consideraron principios equivalentes a los utilizados en otras jurisdicciones y marcos regionales, como el Marco Común de Taxonomías de Finanzas Sostenibles de ALC, la Taxonomía de la Unión Europea, la Taxonomía Regional del CCSBSO y otras experiencias nacionales como las de Colombia, México, República Dominicana, Panamá y Costa Rica.

En su estructura, la Taxonomía Verde de Honduras incorpora elementos compatibles con estos marcos como ser: a) objetivos ambientales definidos, b) sectores económicos priorizados con base en criterios técnicos, c) uso de códigos CIIU para la clasificación de actividades, y d) desarrollo de criterios de elegibilidad fundamentados en métricas o umbrales. Esta base común facilita la comparabilidad con otras Taxonomías y apoya la integración de Honduras en mercados financieros sostenibles más amplios.



1.3.3. Elementos estructurales de la Taxonomía

La Taxonomía Verde de Honduras se desarrolla a partir de cuatro (4) elementos estructurales: 1. Objetivos ambientales y climáticos; 2. Sectores; 3. Actividades y activos económi-

cos; y, 4. Criterios técnicos de contribución sustancial, de no hacer daño significativo (requisitos de cumplimiento) y salvaguardas sociales mínimas (Ilustración 2).

Ilustración 2. Elementos estructurales de la Taxonomía Verde.



Fuente: Elaboración del autor.

La Taxonomía hace énfasis en las actividades económicas y activos que hacen contribuciones sustanciales a los objetivos ambientales prioritarios del país. En el diseño de la primera versión de la Taxonomía Verde de Honduras se priorizó el objetivo de mitigación del cambio climático (Ilustración 3) con un enfoque de contribución sustancial. Adicionalmente, la Taxonomía incluye el sector agricultura, el cual por sus características específicas, puede contribuir sustancialmente de manera transversal a siete (7) objetivos ambientales (Ilustración 4).

Se han tomado en cuenta las interrelaciones entre los distintos objetivos ambientales, destacando los co-beneficios que pueden generarse y la necesidad de aplicar los Requisitos de Cumplimiento para evitar que las inversiones ocasionen daños significativos en otros ámbitos ambientales y climáticos. Estos objetivos comprenden: (1) La mitigación del cambio climático; (2) La adaptación al cambio climático; (3) La protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas; (4) El uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos; (5) La transición hacia una economía circular; y, (6) La prevención y el control de la contaminación⁴.

⁴El sector agricultura incluye el objetivo ambiental de gestión del suelo.

Ilustración 3. Estructura de la Taxonomía para la Contribución Sustancial a la Mitigación del Cambio Climático.

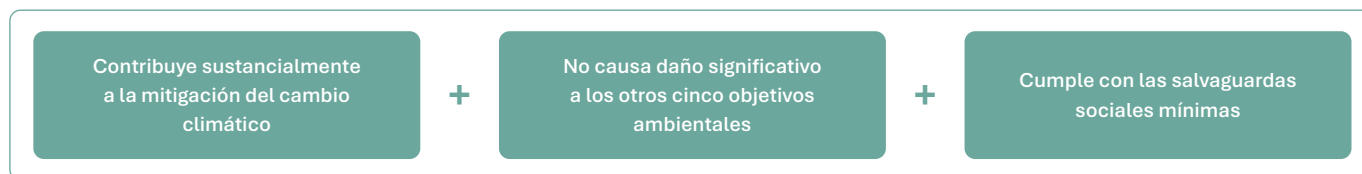
Objetivos Ambientales



Sectores Económicos



Actividades Económicas



Fuente: Elaboración del autor.

Ilustración 4. Estructura de la Taxonomía para el Sector Agricultura.

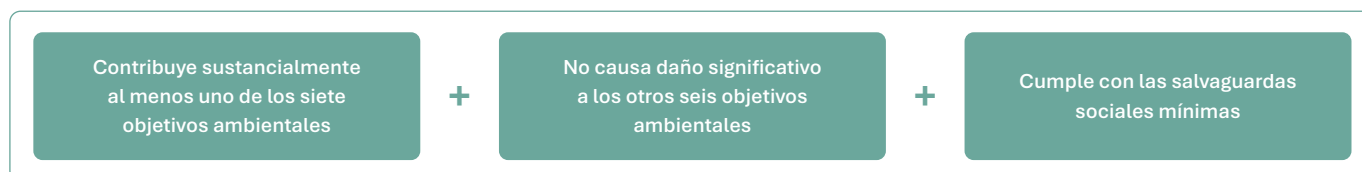
Objetivos Ambientales



Sectores Económicos



Actividades Económicas



Fuente: Elaboración del autor.



1.3.4. Selección de los Objetivos Ambientales y Climáticos

La Taxonomía Verde de Honduras establece un conjunto de objetivos ambientales que orientan la clasificación de actividades económicas según su contribución sustancial a la sostenibilidad ambiental del país. Estos objetivos se definieron considerando las prioridades nacionales, los compromisos internacionales asumidos por Honduras y las recomendaciones técnicas de marcos regionales como la Taxonomía Regional de Finanzas Verdes del CCSBSO y el Marco Común de Taxonomías de ALC.

En la primera versión de la Taxonomía Verde de Honduras se priorizó el objetivo de mitigación del cambio climático, dado que este constituye un eje central para orientar la transición energética y productiva del país hacia un modelo bajo en emisiones. Esta decisión responde, por un lado, a la necesidad de diversificar la matriz energética hacia fuentes renovables, que le permite al país avanzar en el cumplimiento de su NDC y representa una oportunidad de reducir emisiones y atraer inversión extranjera directa en sectores verdes. En segundo lugar, la mitigación constituye actualmente el objetivo con mayor desarrollo técnico y mayor número de referencias internacionales, lo que facilita la definición de criterios de contribución sustancial y brinda un marco metodológico sólido. Esto permitió estructurar una primera versión de la Taxonomía con bases robustas, aprendizajes aplicables y un margen amplio de evolución hacia la incorporación de otros objetivos ambientales en etapas posteriores.

Adicionalmente, dada la importancia del sector agricultura en el país y reconociendo que es un sector que tiene co-beneficios con diferentes objetivos ambientales, se priorizó el sector con prácticas que contribuyen sustancialmente a diversos objetivos ambientales de la Taxonomía. Estos son la mitigación del cambio climático, la adaptación al cambio climático, la protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas, el uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos, la transición hacia una economía circular, la prevención y el control de la contaminación, y la gestión del suelo.

Finalmente, reconociendo que muchos de estos objetivos están interrelacionados, el enfoque adoptado busca asegurar que las actividades elegibles no generen impactos negativos en otros objetivos ambientales. Para esto se incorporaron requisitos técnicos de cumplimiento para evitar y reducir los daños significativos que una actividad pueda generar más allá de su objetivo principal.

1.3.5. Selección de los Sectores Económicos

Para la primera fase de desarrollo, la Taxonomía Verde de Honduras priorizó sectores económicos que tienen un papel importante en la economía nacional y que presentan oportunidades para avanzar hacia una transición sostenible. La selección se basó en su impacto económico, su potencial de impacto ambiental y su alineación con las metas de sostenibilidad del país. También se tomó en cuenta su inclusión en marcos regionales de referencia y la disponibilidad de información técnica para construir criterios de elegibilidad.

Los sectores incluidos en esta primera etapa son:



Fuente: Elaboración del autor.

El sector agrícola se consideró en esta primera fase en función de prácticas agrícolas que, por sus características, se conoce de manera científica que contribuyen a objetivos ambientales y en la transición hacia modelos productivos más sostenibles.



1.3.6. Definición de Actividades Económicas

Una vez seleccionados los sectores económicos, se procedió a identificar y definir las actividades económicas que formarían parte de la primera fase de desarrollo de la Taxonomía Verde de Honduras. Este proceso se centró en actividades con potencial para contribuir de forma directa a uno o varios de los objetivos ambientales definidos, considerando su relevancia dentro del contexto nacional.

Las actividades seleccionadas fueron discutidas en mesas técnicas con representantes del gobierno, sector privado, instituciones financieras y expertos sectoriales. Estas discusiones permitieron validar la pertinencia de cada actividad, así como su clasificación y alcance técnico. La Tabla 2 presenta el número de actividades definidas tras el proceso de validación en mesas técnicas para cada uno de los sectores incluidos en la Taxonomía.

Tabla 2. Sectores y Actividades de la Taxonomía.

Sector	Actividades
Energía	19
Construcción	4
Transporte	7
Manufactura	11
Agua	5
Residuos	7
TIC	3
Agricultura	1
Total	57

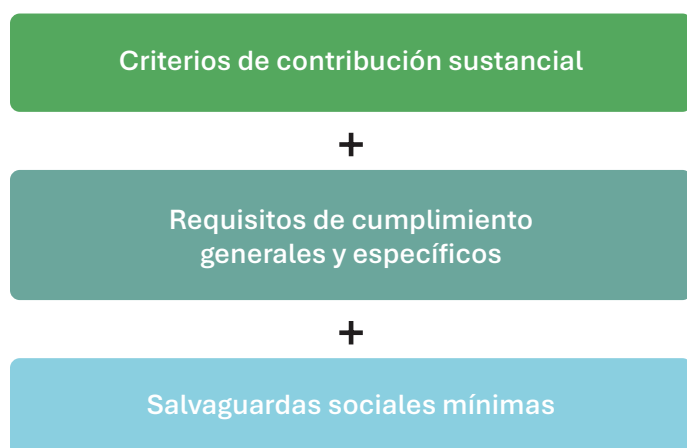
Fuente: Elaboración del autor.

Para cada actividad, se desarrollaron criterios de evaluación que permiten determinar si una inversión o proyecto puede ser considerado alineado con la Taxonomía. Estos criterios están compuestos por tres (3) elementos:

- Contribución Sustancial:** La actividad debe aportar de manera directa al cumplimiento de al menos uno de los objetivos ambientales definidos.
- No hacer Daño Significativo (NHDS):** La actividad no debe afectar negativamente a los demás objetivos ambientales.
- Cumplimiento de Salvaguardas Mínimas Sociales (MMS, por sus siglas en inglés):** Las actividades deben respetar principios básicos en materia de derechos humanos, laborales y gobernanza.

La contribución sustancial se establece a través de métricas y umbrales, o mediante condiciones cualitativas que se adaptan a cada tipo de actividad. En algunos casos, se utilizan certificaciones, estándares o listas de condiciones que aseguran que la actividad cumple con los niveles de desempeño esperados. El criterio de no causar daño significativo a cada objetivo ambiental incluye tanto requisitos generales que deben cumplir todas las actividades, para alinearse con la Taxonomía, como requisitos específicos, que están definidos para cada actividad económica, con base en sus características particulares. Las salvaguardas sociales deben ser cumplidas de manera transversal, todas las actividades para su alineación con la Taxonomía y se basan en marcos internacionales ampliamente aceptados.

Ilustración 6. Estructura de los criterios de selección de la Taxonomía Verde de Honduras.



Fuente: Elaboración del autor.

El cumplimiento de los tres (3) criterios mencionados garantiza que una actividad sea considerada alineada con la Taxonomía. Esta estructura también permite orientar a los actores del mercado en la identificación y evaluación de proyectos sostenibles de manera más clara y transparente.

1.3.7. Criterios de Contribución Sustancial⁵

Los criterios de contribución sustancial permiten establecer cuándo una actividad económica puede ser considerada con una contribución significativa a los objetivos ambientales definidos en la Taxonomía. Estos criterios se aplican a cada actividad económica incluida, tomando en cuenta la base científica, el contexto de Honduras y las mejores prácticas internacionales.

En general, una actividad económica contribuye sustancialmente cuando su desempeño ambiental genera un impacto positivo claro, o cuando logra reducir significativamente un impacto negativo. Para definir ese aporte, se utilizaron métricas y umbrales técnicos, siempre que fue posible, basados en evidencia científica y datos disponibles en el país. En algunos casos, se incluyeron también enfoques cualitativos para actividades donde no era viable establecer métricas cuantificables.

La construcción de los criterios se realizó en colaboración con expertos técnicos nacionales a través de mesas sectoriales, espacios de retroalimentación y revisión especializada. Se buscó asegurar que los criterios respondieran a la

realidad del país, considerando factores como las condiciones regulatorias, la capacidad tecnológica y la disponibilidad de datos, sin dejar de lado la ambición de la Taxonomía en cuanto a la contribución sustancial, basada en ciencia, a los objetivos ambientales.

En todos los sectores se incluyeron también medidas complementarias que apoyan el cumplimiento de los criterios. Estas pueden incluir estudios, diagnósticos, asistencia técnica o iniciativas de investigación que aporten a la sostenibilidad de la actividad evaluada. También se reconocieron como elegibles ciertos desarrollos de conocimiento o tecnología que, aunque no sean actividades productivas directas, contribuyen al logro de los objetivos ambientales.

Todos los criterios están disponibles en cada capítulo sectorial. Allí se detallan las condiciones que deben cumplirse para que una actividad esté alineada con la Taxonomía por su contribución sustancial.

1.3.8. Requisitos de cumplimiento de No Hacer Daño Significativo (NHDS)

Además de demostrar que una actividad económica puede contribuir de forma sustancial a uno o más objetivos ambientales, también debe garantizar que no genera efectos negativos en los demás objetivos. Estos requisitos, denominados requisitos de cumplimiento de “No Hacer Daño Significativo”, buscan evitar que una actividad, aunque tenga beneficios sustanciales en al menos un objetivo ambiental, no genere impactos negativos en otras áreas clave del desarrollo sostenible. Para cumplir con este principio, se establecen una serie de criterios generales aplicables a todas las actividades incluidas en la Taxonomía. Estos se alinean con el marco normativo nacional y permiten identificar y gestionar los riesgos ambientales.

En el caso de Honduras, el cumplimiento normativo en materia ambiental se articula a través del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y el licenciamiento, bajo la supervisión de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA). Este procedimiento asegura que los proyectos se ajusten a la normativa vigente, siendo la licencia ambiental el permiso definitivo que los valida. Según el Artículo 5 de la Ley General del Ambiente (Decreto No. 104-1993), todo proyecto, obra o actividad pública o privada que pueda contaminar, degradar o generar impactos significativos

⁵ En la Taxonomía de Finanzas Verdes del CCSBSO, los “criterios de contribución sustancial” también son denominados “criterios de elegibilidad” para hacer referencia al mismo concepto. En el contexto de la Taxonomía Verde de Honduras, se utilizó el término de criterios de contribución sustancial para estar alineados con la Taxonomía de la UE y nuevos marcos de taxonomías.

sobre los recursos naturales o el patrimonio histórico cultural debe ser precedido de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA). Para proyectos de menor escala, el marco regulatorio contempla Instrumentos de Evaluación Ambiental simplificados establecidos en el Acuerdo Ejecutivo No. 008-2015, que además aprueba el Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA) y define el tipo de estudio aplicable según la categoría de riesgo del proyecto. La categorización de los proyectos se determina conforme al Acuerdo Ministerial No. 705-2021, que contiene la Tabla de Categorización Ambiental vigente. Asimismo, cuando corresponda, deben realizarse las consultas ciu-

dadanas que garanticen transparencia y aceptación social, promoviendo medidas preventivas, mitigadoras y correctivas frente a posibles afectaciones ambientales, de acuerdo con el Reglamento del SINEIA. De manera complementaria, los proyectos deben cumplir con lo establecido en el Código Municipal, en lo relativo a la protección del entorno local.

A continuación, se presentan los requisitos generales por cada objetivo ambiental considerado en esta primera versión de la Taxonomía Verde de Honduras:

Tabla 3. Requisitos de Cumplimiento Generales por Objetivo Ambiental.

Objetivo Ambiental	Requisitos Generales de Cumplimiento (NHDS)
Mitigación del cambio climático	<ol style="list-style-type: none"> 1. La actividad no aumenta el consumo operativo de hidrocarburos (gas, petróleo, carbón y sus derivados) ni resulta en la extracción y/o almacenamiento de hidrocarburos. 2. No genera un aumento neto en las emisiones de GEI en comparación con la línea base (escenario antes del desarrollo del proyecto). El emisor debe justificar esta conclusión con la documentación pertinente. O bien, se prevé un impacto neto negativo en las emisiones de GEI, lo que significa que el activo o actividad contribuirá a una reducción neta de emisiones a lo largo de su vida útil. Este impacto de mitigación debe estimarse y expresarse como una disminución de las emisiones o un aumento del secuestro de GEI en comparación con la línea base.
Adaptación al cambio climático	<ol style="list-style-type: none"> 1. La actividad no interfiere ni obstaculiza los esfuerzos de adaptación implementados por otros actores, comunidades o sectores, respetando y apoyando las medidas, estrategias o inversiones ya establecidas. 2. No genera riesgos climáticos adicionales ni aumenta la vulnerabilidad de otros ecosistemas, territorios o comunidades, evitando convertirse en un obstáculo para sus procesos de adaptación. 3. Se encuentra alineada con los planes y lineamientos de adaptación al cambio climático a nivel sectorial, regional y nacional, en concordancia con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2018-2030 (SERNA, 2018), Ley de Cambio climático, Decreto que normaliza el Plan Nacional de Adaptación y demás directrices relacionadas.
Conservación de ecosistemas y biodiversidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las nuevas instalaciones e infraestructuras financiadas no se ubican en ecosistemas estratégicos o dentro de zonas de injerencia de áreas naturales o núcleos del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH)⁶, ni en hábitats de especies reconocidas por la Lista Roja de la UICN⁷. Los proyectos deberán cumplir con lo establecido en la Ley General del Ambiente (Decreto No. 104-1993), su reglamentación, y las disposiciones emitidas por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA). 2. Los proyectos deberán establecer las medidas de protección y salvaguardas socioambientales necesarias, incluyendo consultas ciudadanas y planes de contingencia, así como lineamientos para un manejo integral del ecosistema y del paisaje intervenido, priorizando esquemas que generen co-beneficios como los sistemas agrosilvopastoriles, teniendo en cuenta el cumplimiento normativo en Honduras se articula mediante el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y Licenciamiento.

⁶<https://icf.gob.hn/areas-protegidas/>

⁷<https://www.iucnredlist.org/es>

Objetivo Ambiental	Requisitos Generales de Cumplimiento (NHDS)
Gestión del agua	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar, evaluar y gestionar los riesgos asociados con el consumo y la calidad del agua, en cumplimiento de la Ley General de Aguas (Decreto No. 181-2009) y su normativa técnica complementaria vigente. Para ello, se recomienda el uso de herramientas de análisis de riesgo hídrico disponibles, tales como las evaluaciones realizadas por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), estudios de huella hídrica, así como instrumentos internacionales reconocidos (p. ej., filtro de riesgo de agua del WWF o el Atlas Hídrico del <i>World Resources Institute</i> - WRI). 2. En zonas con estrés hídrico, deben aplicarse planes de manejo y uso eficiente del agua, coordinados con autoridades locales.
Prevención y control de la contaminación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Las descargas líquidas a cuerpos de agua y las emisiones atmosféricas solo se permiten con los permisos correspondientes y deben cumplir estrictamente la normativa ambiental vigente, incluyendo el Reglamento de descargas, reúso de aguas residuales y la disposición de lodos (SERNA, 2021), el Reglamento para el Control de Emisiones Generadas por fuentes fijas (SERNA, 2011). 2. La gestión de los residuos debe realizarse exclusivamente mediante gestores autorizados, conforme a la normativa nacional (incluido el Reglamento para el Manejo Integral de Residuos sólidos (Acuerdo No. 1567-2010) o la norma que lo sustituya); y, cuando aplique, la normativa referente a la gestión de residuos peligrosos. 3. Se aplica la jerarquía de residuos, priorizando la prevención, reutilización y reciclaje, y asegurando la disposición final de manera ambientalmente segura, como se indica en el Capítulo 5 del documento de Gestión integral de los residuos sólidos (SERNA, 2011).
Economía circular	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar criterios de Economía Circular y la normativa nacional asociada a la gestión, retiro y desmantelamiento de plantas e infraestructuras relacionadas con la actividad económica, siguiendo lo establecido en el Reglamento para el Manejo Integral de Residuos Sólidos (SERNA, 2011), la Ley General del Ambiente (Decreto No. 104-1993) y las disposiciones emitidas por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA). 2. Asegurar la eficiencia en el uso de materiales durante todo el ciclo de vida operativo de la actividad, aplicando la jerarquía de residuos para priorizar la reducción, reutilización y reciclaje. Esto implica garantizar la gestión adecuada al final de la vida útil de residuos especiales como baterías y Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE). Su manejo debe realizarse en estricta conformidad con el Reglamento para el Manejo Integral de Residuos Sólidos y otras normativas aplicables, en línea con los principios de la economía circular. 3. Garantizar que las nuevas instalaciones (cuando aplique) se diseñen y fabriquen para alcanzar una alta durabilidad, así como facilitar su desmontaje, renovación y reciclaje de manera eficiente. 4. Asegurar la reparación adecuada de las instalaciones (cuando aplique) y equipos, garantizando la accesibilidad e intercambiabilidad de los componentes del equipo de la actividad, conforme a la regulación de economía circular vigente.

Fuente: Elaboración del autor.

1.3.9. Salvaguardas Mínimas Sociales (MSS)

La aplicación de las Salvaguardas Sociales Mínimas permite asegurar que las actividades económicas contempladas en la Taxonomía no generen impactos sociales negativos y cumplan con los compromisos internacionales en materia de derechos humanos, legislación laboral, derechos colectivos y principios de gobernanza responsable.

Este principio se aplica a nivel de entidad, es decir, la institución que lleva a cabo la actividad económica o que es propietaria del activo debe contar con un sistema o plan de gestión social que sea coherente con la naturaleza del proyecto y con la normativa nacional vigente. Además, dicho sistema debe considerar los estándares internacionales relevantes y adaptarse al contexto local.

Las Salvaguardas Sociales Mínimas buscan orientar a las entidades para que las actividades económicas sean desarrolladas de manera ética, respetuosa con los derechos fundamentales de las personas, y en línea con prácticas laborales responsables, principios de no discriminación, y respeto por las comunidades indígenas y su patrimonio.

A continuación, se presenta una tabla ilustrativa con los objetivos sociales clave y los pilares sociales que pueden ser considerados dentro de los sistemas de gestión social:

Tabla 4. Salvaguardas Sociales Mínimas por objetivos sociales.

Objetivos Sociales	Descripción del Objetivo Social	Pilares Sociales Sugeridos
Gobernanza Corporativa	Promover prácticas empresariales responsables que aseguren transparencia, rendición de cuentas, participación inclusiva y prevención de prácticas indebidas.	<ul style="list-style-type: none"> Buen gobierno corporativo; Anticorrupción y soborno; Protección del consumidor; Participación ciudadana; y, Prácticas de contratación.
Derechos Humanos	Garantizar que las actividades económicas respeten los derechos fundamentales de las personas, sin discriminación y con condiciones laborales adecuadas.	<ul style="list-style-type: none"> Derechos humanos universales; Condiciones laborales; Salud y seguridad ocupacional; No discriminación; Igualdad de género; Trabajo infantil; y, Trata de personas.
Pueblos Indígenas y Patrimonio Cultural	Asegurar el respeto por la identidad, los territorios, los conocimientos tradicionales y el patrimonio de los pueblos indígenas y otras comunidades locales.	<ul style="list-style-type: none"> Pueblos indígenas; y, Protección del patrimonio cultural.

Fuente: Elaboración del autor.

Este enfoque puede complementarse con el uso de normas, directrices y convenios internacionales, tales como:

- Convenios fundamentales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), relativos a los principios y derechos en el trabajo;
- Principios Rectores de las Naciones Unidas sobre empresas y derechos humanos;
- Líneas Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales;
- Normas de Desempeño de la IFC (Corporación Financiera Internacional);
- Convención Americana sobre Derechos Humanos (Pacto de San José);
- Convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales; y,
- Otros marcos de referencia relevantes según el sector o el tipo de actividad.

A continuación, se detallan las Leyes y normativas vigentes de Honduras en esta materia que también deben considerarse en estas evaluaciones:

- Código del Trabajo de Honduras (Decreto No. 189-1959);
- Ley de Igualdad de Oportunidades para la Mujer (Decreto No. 34-2000);
- Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación (Decreto No. 220-1997);
- Ley de Equidad y Desarrollo Integral para las Personas con Discapacidad (Decreto No. 160-2005); y,
- Otras leyes o normativas vigentes en Honduras sobre esta materia.

1.3.10. Alcance de la Taxonomía de Honduras

La Taxonomía Verde de Honduras incluye un conjunto de actividades económicas organizadas por sector, que han sido evaluadas con base en su contribución a los objetivos ambientales definidos. En esta primera fase, se han priorizado actividades para siete (7) sectores económicos que permiten identificar con claridad su contribución sustancial a la mitigación del cambio climático; estos son energía, transporte, construcción, agua, residuos, manufactura, y tecnologías de información y comunicación (TIC).

Para estos sectores, el resto de los objetivos ambientales se incluyen por medio de los requisitos de cumplimiento que permiten asegurar que las actividades económicas no generan impactos negativos significativos. Esto garantiza la coherencia de las actividades evaluadas con los principios de sostenibilidad establecidos.

Adicionalmente, se incluye el sector agricultura, el cual tiene un enfoque de prácticas elegibles que pueden contribuir sustancialmente de manera transversal a varios objetivos ambientales, como la mitigación y adaptación al cambio climático, el uso sostenible del suelo, la protección del recurso hídrico, la conservación de la biodiversidad y la transición hacia una economía circular.

Las actividades incluidas no representan la totalidad de aquellas que podrían ser consideradas sostenibles. El hecho de que un sector o actividad no se encuentre contemplado en esta versión no implica necesariamente que sea perjudicial para el ambiente. La Taxonomía se considera un instrumento técnico que podrá ser actualizado con el tiempo, incorporando nuevos sectores, actividades, objetivos ambientales o revisando los criterios de elegibilidad existentes.





CAPÍTULO 2.

Objetivo de
Mitigación del
Cambio Climático

2.1. Cómo navegar la Taxonomía: Objetivo de mitigación del cambio climático

La Taxonomía Verde de Honduras para el objetivo de mitigación abarca actividades para siete (7) sectores económicos: energía, construcción, residuos, manufactura, suministro y tratamiento de agua, transporte y TIC. Cada sector presenta una lista de actividades y/o activos, acompañados de

los criterios de contribución sustancial al objetivo de mitigación. Para que una actividad y/o medida se alinee con la Taxonomía Verde de Honduras, debe seguir los pasos mostrados en la ilustración 8.

Ilustración 8. Ruta para la alineación de actividades/activos con la Taxonomía Verde para el objetivo de mitigación del cambio climático.



Fuente: Elaboración del autor.

Paso 1: Análisis del proyecto y su relación con el objetivo de mitigación del cambio climático

En primer lugar, se debe analizar el proyecto e identificar si corresponde al objetivo de mitigación del cambio climático, esto es, que tenga el potencial de contribuir a evitar, reducir, absorber y almacenar los GEI.

Paso 2: Identificación del sector económico y la actividad y/o activo

Una vez se identifica que el objetivo del proyecto está relacionado con la mitigación del cambio climático, se debe identificar el sector económico correspondiente con la Taxonomía Verde. Estos son, energía, construcción, residuos, manufactura, suministro y tratamiento de agua, transporte y TIC. Después se debe identificar la actividad y/o activo relacionado con el sector de la Taxonomía.

Paso 3: Verificar los criterios de contribución sustancial

Verificar los Criterios de contribución sustancial de la actividad económica de la Taxonomía y validar la información necesaria para permitirle garantizar el cumplimiento de estos. Es necesario soportar técnicamente el cumplimiento de los

criterios, en donde aplique. De igual manera, verificar el estado del proyecto frente a los Criterios de no elegibilidad de la actividad económica (en caso de tener criterios de no elegibilidad establecidos).

Servicios profesionales y medidas individuales (I+D+I)

Serán directamente elegibles las actividades económicas de medidas individuales, servicios profesionales, y actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I), que contribuyen a los sectores de energía, construcción, residuos, agua, manufactura, transporte y TIC, al ser consideradas necesarias para el cumplimiento de los criterios de contribución sustancial de la Taxonomía.

Corresponde a las actividades ESP19, C4, T7, M11, TIC3, RC7 y A5.

Paso 4: Verificar los requisitos de No Hacer Daño Significativo (NHDS)

Se debe validar el cumplimiento de los requisitos generales y específicos de NHDS. Estos requisitos aseguran que una actividad económica o medida mitigue y evite impactos ambientales negativos.

- Los requisitos de cumplimiento generales se encuentran en la sección 1.3.8 de este documento.

- Cada actividad y/o activo incluye requisitos específicos que se encuentran en cada actividad después de los criterios de contribución sustancial. A continuación, se muestra un mapeo de los objetivos ambientales y climáticos complementarios con los que se relaciona cada actividad y para los cuales se establecieron criterios de No Hacer Daño Significativo:

Tabla 5. Mapeo de los Requisitos de Cumplimiento Específicos por Objetivo Ambiental.

Sectores económicos	Actividades	Objetivos ambientales				
		Adaptación al cambio climático	Uso sostenible y protección del recurso hídrico y de los ecosistemas marinos	Transición hacia una economía circular	Prevención y control de la contaminación	Uso sostenible y protección de la biodiversidad y sus ecosistemas
Mitigación del cambio climático (Contribución sustancial)						
Energía	EGE1					
	EGE2					
	EGE3					
	EGE4					
	EGE5					
	EGE6					
	EGE7					
	ETD8					
	EA9					
	EA10					
	EP11					
	EA12					
	EDT13					
	ETD14					
	ECG15					
	ECG16					
	ECG17					
	EP18					
	ESP19					
Construcción	C1					
	C2					
	C3					
	C4					
Transporte	T1					
	T2					
	T3					
	T4					
	T5					
	T6					
	T7					

Sectores económicos	Actividades	Objetivos ambientales				
		Adaptación al cambio climático	Uso sostenible y protección del recurso hídrico y de los ecosistemas marinos	Transición hacia una economía circular	Prevención y control de la contaminación	Uso sostenible y protección de la biodiversidad y sus ecosistemas
Mitigación del cambio climático (Contribución sustancial)						
Manufactura	M1					
	M2					
	M3					
	M4					
	M5					
	M6					
	M7					
	M8					
	M9					
	M10					
	M11					
TIC	TIC1					
	TIC2					
	TIC3					
Residuos	RC1					
	RC2					
	RC3					
	RC4					
	RC5					
	RC6					
	RC7					
Agua	A1					
	A2					
	A3					
	A4					
	A5					

Fuente: Elaboración del autor.

Nota: Las actividades ESP19, C4, T7, M11, TIC3, RC7 y A5 corresponden a actividades transversales de servicios profesionales y medidas individuales, las cuales no requieren cumplir requisitos específicos.

Paso 5: Verificar las salvaguardas sociales mínimas
Se deben validar las salvaguardas sociales mínimas para garantizar que la empresa/entidad no genera un impacto social negativo. Las salvaguardas sociales mínimas se encuentran descritas en la sección 1.3.9 de este documento.

2.2. Sectores y actividades económicas y/o activos por sector con una contribución sustancial al objetivo de mitigación del cambio climático

Los sectores y actividades económicas integradas bajo el objetivo ambiental y climático de la mitigación del cambio climático son aquellas con mayor potencial de contribuir a: evitar, reducir, absorber y almacenar los GEI.

Sectores Económicos



Energía



Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)



Construcción



Residuos y captura de emisiones



Transporte



Suministro y tratamiento de agua



Manufactura



2.2.1. Sector económico: Energía

Introducción

La matriz de producción energética de Honduras ha experimentado una notable transformación en las últimas décadas. En 2023, la generación partir de leña y bagazo representó el 71.9% de la producción total (12,050 kBEP). El 28.1% restante provino de fuentes renovables, con un 11.9% correspondiente a la generación hidroeléctrica (1,987.8 kBEP), un 4% de energía solar fotovoltaica (678 kBEP) y un 2.8% de energía eólica (477 kBEP) (SEN, 2024). Este escenario muestra una mayor diversificación en comparación con 2010, cuando la matriz dependía en gran medida de la generación térmica y la hidroeléctrica. La evolución refleja un esfuerzo del país por reducir su dependencia de combustibles fósiles y aprovechar el potencial de las energías renovables disponibles.

Para 2024, la capacidad instalada total del país alcanzó los 3,463.08 MW distribuidos en 121 centrales eléctricas (CREE, 2024). De esta capacidad, 1,501.59 MW provenían fuentes no renovables (43.4%) y los 1,961.49 MW restantes de fuentes renovables (56.6%). El consumo de energía muestra una tendencia de crecimiento sostenido a largo plazo, con un incremento del 11.25% entre 2010 y 2022. En este contexto, los sectores de construcción y de transporte representaron el 75.9% del consumo final de energía en 2022, seguidos por el sector industrial (15.7%) y el comercial y de servicios públicos (7.8%).

A pesar de que las fuentes renovables constituyen actualmente el 65% de la matriz, Honduras ha definido metas ambiciosas para el sector energía. En su NDC, se puso como meta reducir las emisiones de GEI estimadas para 2030 en un 16%, sobre el cual el sector energía debe contribuir con un 9% (Gobierno de la Republica de Honduras, 2023). Adicionalmente, se ha propuesto aumentar la proporción de energías renovables al 70% para 2026, según el Plan de Gobierno para la Refundación del País. Además, en el marco de la “Visión de País” y su hoja de ruta “Ruta Energética 2050”, se ha establecido como objetivo alcanzar un 80% de energías renovables para la generación eléctrica en 2038 (IRENA, 2023). Estas estrategias incluyen la ampliación de diversas fuentes de energía renovable, como la solar, eólica, hidroeléctrica, biomasa y geotérmica, tomando en cuenta los sistemas de almacenamiento y el nivel de reservas energéticas.

El uso racional y eficiente de la energía también constituye una estrategia clave en la transformación del sector. En

2024, se aprobó la Ley para el Uso Racional y Eficiente de la Energía, que establece medidas concretas para reducir el consumo en sectores clave como el residencial, comercial, industrial, transporte y construcción (Energía estratégica, 2024). La normativa tiene como meta lograr una reducción del 30% en la demanda energética y las emisiones de GEI, alineándose con los objetivos nacionales de sostenibilidad y eficiencia energética.

En términos de emisiones, el sector energético es uno de los principales contribuyentes de GEI en Honduras. En 2022, representó el 49.92% del total de emisiones brutas de CO₂ equivalentes con 10,879.59 kt CO₂e. Las emisiones del sector energético, excluyendo el transporte, alcanzaron 6,103 kt CO₂e. Sin embargo, al incluir las emisiones del transporte, la cifra asciende a 10,879.59 kt CO₂e, lo que evidencia el rol significativo de este sector en el total de emisiones del país (SERNA, 2024).

A pesar de los avances en diversificación y las metas establecidas, el sistema eléctrico de Honduras enfrenta retos estructurales. La falta de inversión en generación, transmisión y distribución ha limitado su modernización, con pocas mejoras sustanciales en la última década (IRENA, 2023). En el ámbito económico, el PIB del sector electricidad, incluyendo la distribución de agua, representó el 3.6% en 2022 y un 3.7% en 2023, reflejando un leve crecimiento pese a los desafíos mencionados (BCH, 2024).

En concordancia con las estrategias y planes nacionales para la transición hacia una economía verde, la Taxonomía Verde de Honduras identifica las siguientes actividades económicas y activos dentro del sector energético:

Actividades económicas y Activos	
EGE1. Generación de electricidad a partir de energía solar fotovoltaica	EGE4. Generación de electricidad a partir de energía oceánica
EGE2. Generación de electricidad a partir de energía solar concentrada	EGE5. Generación de electricidad a partir de energía hidroeléctrica
EGE3. Generación de electricidad a partir de energía eólica	EGE6. Generación de electricidad a partir de energía geotérmica
	EGE7. Generación de electricidad a partir de bioenergía (biomasa, biogás y biocombustibles)
	ETD8. Transmisión y distribución de electricidad
	EA9. Almacenamiento de electricidad
	EA10. Almacenamiento de energía térmica
	EP11. Producción de hidrógeno bajo en carbono
	EA12. Almacenamiento de hidrógeno bajo en carbono
	EDT13. Distritos térmicos
	ETD14. Redes de transmisión y distribución para gases renovables y bajos en carbono
	ECG15. Cogeneración de calor/frío y energía a partir de energía solar concentrada
	ECG16. Cogeneración de calor/frío y energía a partir de energía geotérmica
	ECG17. Cogeneración de calor/frío y energía a partir de bioenergía (biomasa, biocombustibles y biogás)
	EP18. Producción de calor/frío y electricidad mediante calor residual
	ESP19. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) para el sector Energía



EGE1. Generación de electricidad a partir de energía solar fotovoltaica

Definición

La producción de energía eléctrica a través de la energía solar fotovoltaica consiste en aprovechar la radiación solar para transformarla en electricidad mediante la utilización de paneles fotovoltaicos. Este sistema se ha vuelto popular gracias a su sostenibilidad, impacto ambiental reducido y capacidad para disminuir la dependencia de fuentes de energía no renovables.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La generación de energía solar fotovoltaica es **directamente elegible**.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Asegurar la adecuada gestión de residuos provenientes del reemplazo y operación de paneles, priorizando el reciclaje de aquellos con potencial de aprovechamiento y el correcto manejo de aquellos con clasificación de residuo peligroso, considerando las disposiciones del Reglamento para el Manejo Integral de los

Residuos Sólidos (Acuerdo No. 1567-2010) o la normativa aplicable vigente que lo reemplace/complemente.

Transición hacia una economía circular

- Verificar, a través de un plan de gestión del proyecto o fichas técnicas de la tecnología, la incorporación del objetivo de economía circular, evaluando la disponibilidad y uso de equipos y componentes de alta durabilidad y reciclabilidad, que sean fáciles de desmontar y reacondicionar⁸ teniendo en cuenta el Reglamento para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos (Acuerdo ejecutivo No. 1567-2010) o la normativa aplicable vigente que lo reemplace/complemente.
- Contar con un plan de manejo eficiente de los residuos no peligrosos (durante toda la vida útil del sistema), adecuado para su disposición y tratamiento, dando cumplimiento a la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente⁹.

Uso sostenible y protección de la biodiversidad y sus ecosistemas

- Verificar que el proyecto cumpla con la regulación establecida para la gestión de las áreas protegidas del país según lo establecido en el Reglamento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAPH) (Acuerdo 921-1997), el Plan Maestro del SINAPH y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.

⁸ La durabilidad depende de la tecnología. Los paneles fotovoltaicos de silicio cristalino, que representan casi el 90% de los paneles fotovoltaicos utilizados en el mercado, tienen una vida útil de unos 30 años.

⁹ También puede consultar la norma ISO 14.001 para la gestión de residuos.

- Verificar que no se ejecute en zonas de alta recarga hídrica y que se ejecute de conformidad con los requerimientos y directrices establecidos para la gestión de cuencas hidrográficas en la Ley Forestal, Áreas protegidas y Vida Silvestre (Decreto No. 98-2007), la Ley Marco del Sector de Agua Potable y Saneamiento (Decreto 118-2003), La ley de Aguas (Decreto No. 181-2009), el Reglamento para la gestión de Cuencas Hidrográficas y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- La instalación no sustituye áreas forestales o de suelos con vocación agrícola (especialmente los suelos con vocación agrícola orientada a los cultivos con principal aporte al PIB o relevancia para el país: café, banano, plátano macho, caña de azúcar, palma africana, cacao, frijol, arroz y maíz (FAO, 2015)), siguiendo las directrices de la Ley para la modernización y el desarrollo del sector agrícola (Decreto No. 31-1992). Tiene como objetivo salvaguardar la seguridad alimentaria del país. No obstante, este requisito no excluye la posibilidad de incorporar proyectos de energías renovables dentro de las fincas o predios agrícolas, siempre que no impliquen la sustitución de dichas áreas prioritarias, de manera que se garantice una producción agrícola sostenible.
- La instalación debe cumplir con las regulaciones y consideraciones de planificación y uso de suelo relacionadas en la Ley Marco de Ordenamiento Territorial (Decreto No. 180-2003), la Ley de Municipalidades (Decreto No. 134-1990), la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.

Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y los ecosistemas marinos

- Contar con un plan de manejo del agua para promover el uso eficiente y racional del recurso, especialmente durante las actividades de limpieza y mantenimiento de los paneles solares, siguiendo las directrices establecidas para el desarrollo de este instrumento en la Ley de Aguas (Decreto No. 181-2009) y/o la normativa que la reemplace/complemente.

EGE2. Generación de electricidad a partir de energía solar concentrada

Definición

La producción de energía eléctrica a través de energía solar concentrada (CSP) implica el uso de espejos o lentes para focalizar los rayos solares en una superficie reducida, lo que genera calor que se transforma en electricidad. Este método, en contraste con los sistemas fotovoltaicos, se fundamenta en un ciclo térmico, semejante al empleado en las plantas térmicas convencionales, no obstante, aprovechando la radiación solar como fuente de calor.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La generación de energía solar concentrada es **directamente elegible**.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Transición hacia una economía circular

- Verificar, a través de un plan de gestión del proyecto o fichas técnicas de la tecnología, la incorporación del objetivo de economía circular, evaluando la disponibilidad y uso de equipos y componentes de alta durabilidad y reciclabilidad, que sean fáciles de desmontar y reacondicionar¹⁰ teniendo en cuenta el Reglamento para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos (Acuerdo No. 1567-2010) o la normativa aplicable vigente que lo reemplace/complemente.

¹⁰ La durabilidad depende de la tecnología. Los paneles fotovoltaicos de silicio cristalino, que representan casi el 90% de los paneles fotovoltaicos utilizados en el mercado, tienen una vida útil de unos 30 años.

- Contar con un plan de manejo eficiente de los residuos no peligrosos (durante toda la vida útil del sistema), adecuado para su disposición y tratamiento, dando cumplimiento a la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente¹¹.

Uso sostenible y protección de la biodiversidad y sus ecosistemas

- Verificar que el proyecto cumpla con la regulación establecida para la gestión de las áreas protegidas del país según lo establecido en el Reglamento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAPH) (Acuerdo 921-1997), el Plan Maestro del SINAPH y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- Verificar que no se ejecute en zonas de alta recarga hídrica y que se ejecute de conformidad con los requerimientos y directrices establecidos para la gestión de cuencas hidrográficas en la Ley Forestal, Áreas protegidas y Vida Silvestre (Decreto No. 98-2007), la Ley Marco del Sector de Agua Potable y Saneamiento (Decreto 118-2003), La ley de Aguas (Decreto No. 181-2009), el Reglamento para la gestión de Cuencas Hidrográficas y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- La instalación no sustituye áreas forestales o de suelos con vocación agrícola (especialmente los suelos con vocación agrícola orientada a los cultivos con principal aporte al PIB o relevancia para el país: café, banano, plátano macho, caña de azúcar, palma africana, cacao, frijol, arroz y maíz (FAO, 2015)), siguiendo las directrices de la Ley para la modernización y el desarrollo del sector agrícola (Decreto No. 31-1992). Tiene como objetivo salvaguardar la seguridad alimentaria del país. No obstante, este requisito no excluye la posibilidad de incorporar proyectos de energías renovables dentro de las fincas o predios agrícolas, siempre que no impliquen la sustitución de dichas áreas priori-

tarias, de manera que se garantice una producción agrícola sostenible.

- La instalación debe cumplir con las regulaciones y consideraciones de planificación y uso de suelo relacionadas en la Ley Marco de Ordenamiento Territorial (Decreto No. 180-2003), la Ley de Municipalidades (Decreto No. 134-1990), la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- Mitigar los posibles impactos negativos en la avifauna¹² por las altas temperaturas generadas por las plantas de esta actividad.

Uso sostenible y protección del recurso hídrico y los ecosistemas marinos

- Contar con un plan de manejo del agua para promover el uso eficiente y racional del recurso, especialmente enfocado en los posibles impactos negativos del sistema de enfriamiento sobre los recursos hídricos, siguiendo las directrices establecidas para el desarrollo de este instrumento en la Ley de Aguas (Decreto No. 181-2009) y/o la normativa que la reemplace/complemente.



¹¹ También puede consultar la norma ISO 14.001 para la gestión de residuos.

¹² Jeal, C. (2017). The impact of a 'trough' Concentrated Solar Power facility on birds and other animals in the Northern Cape, South Africa. (Thesis). University of Cape Town, Faculty of Science, Percy Fitzpatrick Institute of African Ornithology.

EGE3. Generación de electricidad a partir de energía eólica

Definición

La producción de energía eléctrica mediante la utilización de la energía eólica se basa en la explotación de la fuerza del viento para activar aerogeneradores que convierten la energía cinética del aire en electricidad. Es una de las fuentes de energía renovable más empleadas a nivel mundial, en virtud de su sostenibilidad, eficacia y competitividad económica.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La generación de energía eólica es **directamente elegible**.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Mitigar la generación de ruido terrestre/subacuático generado por la instalación de las turbinas eólicas terrestres/marinas.
- Disponer adecuadamente los lubricantes y refrigerantes usados por los sistemas eólicos.
- Minimizar los residuos generados por las palas (también conocidas como aspas) de las turbinas eólicas, tanto terrestres como marinas, al final de su vida.

- Contar con sistemas de verificación y control incluidos dentro de los contratos de obra, con el fin de no permitir dentro del proyecto el desplazamiento de vehículos o de maquinaria pesada que no estén en condiciones adecuadas de operación y que puedan generar focos de contaminación al ambiente.

Transición hacia una economía circular

- Verificar, a través de un plan de gestión del proyecto o fichas técnicas de la tecnología, la incorporación del objetivo de economía circular¹³, evaluando la disponibilidad y uso de equipos y componentes de alta durabilidad y reciclabilidad, que sean fáciles de desmontar y reacondicionar¹⁴ teniendo en cuenta el Reglamento para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos (Acuerdo No. 1567-2010) o la normativa aplicable vigente que lo reemplace/complemente.
- Priorizar el uso de materias primas, equipos y componentes locales cuando estén disponibles.
- Contar con un plan de manejo eficiente de los residuos no peligrosos (durante toda la vida útil del sistema), adecuado para su disposición y tratamiento, dando cumplimiento a la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente¹⁵.

Uso sostenible y protección de la biodiversidad y sus ecosistemas

- Implementar medidas de mitigación para reducir las posibles perturbaciones, desplazamientos o colisiones de aves generadas por la construcción y operación de parques eólicos¹⁶.

¹³ Se puede usar, como referencia, la norma ISO 59004 enfocada hacia el vocabulario, principios y guías de implementación de la economía circular.

¹⁴ La durabilidad depende de la tecnología. Los paneles fotovoltaicos de silicio cristalino, que representan casi el 90% de los paneles fotovoltaicos utilizados en el mercado, tienen una vida útil de unos 30 años.

¹⁵ También puede consultar la norma ISO 14.001 para la gestión de residuos.

¹⁶ Por ejemplo, evitar la presencia de ganado y especies presa en la superficie ocupada por los aerogeneradores, ya que actúan como atrayente de aves carroñeras y aves de pradera. Así mismo verificar las áreas de alimentación y descanso de las aves permitirá reducir la situación de riesgo **Invalid source specified**. Se pueden revisar guías de evaluación de impacto ambiental para proyectos eólicos existentes.

- Implementar medidas de mitigación para reducir los posibles impactos visuales generados por el cambio de paisaje (especialmente en áreas protegidas y/o áreas de interés turístico) debido a la instalación de aerogeneradores, mediante la implementación de medidas adecuadas preventivas y de atención por los riesgos derivados¹⁷.
- 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.
- Verificar que el proyecto cumpla con la regulación establecida para la gestión de las áreas protegidas del país según lo establecido en el Reglamento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAPH) (Acuerdo 921-1997), el Plan Maestro del SINAPH y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- Verificar que no se ejecute en zonas de alta recarga hídrica y que se ejecute de conformidad con los requerimientos y directrices establecidos para la gestión de cuencas hidrográficas en la Ley Forestal, Áreas protegidas y Vida Silvestre (Decreto No. 98-2007), la Ley Marco del Sector de Agua Potable y Saneamiento (Decreto 118-2003), La ley de Aguas (Decreto No. 181-2009), el Reglamento para la gestión de Cuencas Hidrográficas y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- La instalación no sustituye áreas forestales o de suelos con vocación agrícola (especialmente los suelos con vocación agrícola orientada a los cultivos con principal aporte al PIB o relevancia para el país: café, banano, plátano macho, caña de azúcar, palma africana, cacao, frijol, arroz y maíz (FAO, 2015)), siguiendo las directrices de la Ley para la modernización y el desarrollo del sector agrícola (Decreto No. 31-1992). Tiene como objetivo salvaguardar la se-

guridad alimentaria del país. No obstante, este requisito no excluye la posibilidad de incorporar proyectos de energías renovables dentro de las fincas o predios agrícolas, siempre que no impliquen la sustitución de dichas áreas prioritarias, de manera que se garantice una producción agrícola sostenible.

- La instalación debe cumplir con las regulaciones y consideraciones de planificación y uso de suelo relacionadas en la Ley Marco de Ordenamiento Territorial (Decreto No. 180-2003), la Ley de Municipalidades (Decreto No. 134-1990), la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- Cumplir con de acuerdo con el Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA) de Honduras (Acuerdo 008-2015), y considerar las disposiciones del Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental de la Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas.

EGE4. Generación de electricidad a partir de energía oceánica

Definición

La producción de electricidad a partir de energía oceánica aprovecha las diversas formas de energía presentes en los océanos, tales como las olas, las mareas, las corrientes marinas y los gradientes de temperatura. La energía que genera la marea al subir y bajar se aprovecha con unas turbinas que al activarse mueven el conjunto mecánico del alternador, produciendo así electricidad.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La generación de energía oceánica es **directamente elegible**.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

¹⁷Medidas como (Lista no exhaustiva): tomarse en consideración la disposición de las turbinas, su tamaño y su escala en relación con el carácter de los paisajes terrestre y marinos circundantes, así como con los receptores visuales circundantes; así como la proximidad de los aerogeneradores a asentamientos, áreas residenciales y otros receptores visuales para minimizar los impactos visuales y los impactos sobre las áreas residenciales de recreo, las Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad para la energía eólica de la IFC (2015).



Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

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

Transición hacia una economía circular

- Verificar, a través de un plan de gestión del proyecto o fichas técnicas de la tecnología, la incorporación del objetivo de economía circular, evaluando la disponibilidad y uso de equipos y componentes de alta durabilidad y reciclabilidad, que sean fáciles de desmontar y reacondicionar¹⁸ teniendo en cuenta el Reglamento para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos (Acuerdo No. 1567-2010) o la normativa aplicable vigente que lo reemplace/complemente.
- Priorizar el uso de materias primas, equipos y componentes locales cuando estén disponibles.
- Contar con un plan de manejo eficiente de los residuos no peligrosos (durante toda la vida útil del sistema), adecuado para su disposición y

tratamiento, dando cumplimiento a la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente¹⁹.

Uso sostenible y protección de la biodiversidad y sus ecosistemas

- Mitigar los posibles impactos negativos en los ecosistemas marinos y la biodiversidad, demostrado a través de un estudio de impacto ambiental con componente de biodiversidad.
- Verificar que el proyecto cumpla con la regulación establecida para la gestión de las áreas protegidas del país según lo establecido en el Reglamento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAPH) (Acuerdo 921-1997), el Plan Maestro del SINAPH y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- La instalación no sustituye áreas de pesca, de acuerdo con la normativa vigente aplicable.
- La instalación debe cumplir con las regulaciones y consideraciones de planificación y uso de suelo relacionadas en la Ley Marco de Ordenamiento Territorial (Decreto No. 180-2003), la Ley de Municipalidades (Decreto No. 134-1990), la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.

¹⁸ La durabilidad depende de la tecnología. Los paneles fotovoltaicos de silicio cristalino, que representan casi el 90% de los paneles fotovoltaicos utilizados en el mercado, tienen una vida útil de unos 30 años.

¹⁹ También puede consultar la norma ISO 14.001 para la gestión de residuos.

EGE5. Generación de electricidad a partir de energía hidroeléctrica

Definición

La producción de energía eléctrica mediante energía hidroeléctrica aprovecha el desplazamiento del agua para transformar su energía cinética o potencial en electricidad. 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:²⁰

1. **Centrales de agua fluyente o a filo de agua:** Se entienden como centrales de filo de agua aquellas cuyo reservorio, es decir la capacidad de almacenamiento, sea igual o inferior a cuatro horas. 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.
2. **Centrales de regulación:** Bajo esta configuración, es posible almacenar agua y regular el flujo de agua tanto diario como a lo largo del año, lo que les permite controlar la generación de energía eléctrica según la demanda y las condiciones climáticas. La capacidad de almacenamiento se consigue mediante un embalse situado aguas arriba de la central.
3. **Centrales reversibles o de bombeo:** Estas instalaciones, además de generar energía, son capaces de acumular electricidad bombeando agua a un embalse superior.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

Si el proyecto consiste en sistemas a filo de agua, se debe cumplir con los siguientes criterios:

1. La instalación de generación de electricidad es **directamente elegible** si es una instalación a filo de agua y no tiene un depósito o embalse artificial.



2. Las instalaciones de energía hidroeléctrica a filo de agua deben alinearse con los parámetros establecidos por las autoridades ambientales relevantes para ser elegibles.

Si el proyecto consiste en sistemas con reservorios, se debe cumplir con alguna de las opciones listadas a continuación²¹:

Opción 1: Si la densidad de potencia de la instalación de generación de electricidad es superior a 5 W/m², el proyecto está exento de realizar la evaluación del ciclo de vida de PCF (*Product Carbon Footprint*, por sus siglas en inglés) o del GHG Protocol y son **directamente elegibles**.

Opción 2: Aquellas instalaciones de energía hidroeléctrica con una densidad de potencia inferior a 5 W/m², deben demostrar, utilizando un estándar de cálculo²², que operaran con emisiones de ciclo de vida²³ inferiores a 100 gCO₂e/kWh.

Opción 3: Independiente de la densidad de potencia, se puede demostrar en el proyecto que las emisiones de GEI del ciclo de vida de la generación de electricidad a partir de energía hidroeléctrica son inferiores a 100 gCO₂e/kWh. Las emisiones cuantificadas de GEI del ciclo de vida son verificadas²⁴ por un tercero independiente.

Opción 4: Las instalaciones de almacenamiento por bombeo son elegibles si cumplen con los requisitos anteriores (opciones 1 a 3, según aplique). Es importante asegurar que se cargarán las instalaciones con energía que tiene emisiones de GEI inferiores a 100 gCO₂/kWh.

²⁰ Tkáč, Š. 2018. Hydro power plants, an overview of the current types and technology. Selected Scientific Papers - Journal of Civil Engineering, 13(s1) 115-126. Disponible en: <https://doi.org/10.1515/sspjce-2018-0011>

²¹ El umbral de densidad de potencia de 5W/m² es tomada del documento Hydropower Criteria (CBI, 2021).

²² Algunas metodologías y/o estándares sugeridos de cálculo son (lista no exhaustiva): ISO 14067:2018, Huella de carbono de producto (PCF, por sus siglas en inglés), entre otras.

²³ Algunas metodologías sugeridas de utilización son: G-res tool y el IEA Hydro Framework.

²⁴ Favor considerar en el documento que verificar y validar no es sinónimo. En este caso, es una "verificación", pues el estudio se realiza con datos existentes, no únicamente con supuestos de información futura. Para más información ver directrices de la Norma ISO 14064-3.



Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Evitar y mitigar los vertimientos de residuos (sedimentos) a cuerpos hídricos y su generación durante la fase de construcción de las plantas, teniendo en cuenta las consideraciones del Reglamento Nacional de Descarga y Reutilización de Aguas Residuales (Acuerdo No. 003-2020).
- Mitigar la contaminación de fuentes hídricas por vertimientos, se requiere tratamiento de aguas residuales.
- Asegurar el cumplimiento del Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (Acuerdo No. 1566-2010).

- Contar con un plan de manejo eficiente de los residuos no peligrosos (durante toda la vida útil del sistema), adecuado para su disposición y tratamiento, dando cumplimiento a la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente²⁵.

Uso sostenible y protección de la biodiversidad y sus ecosistemas

- Cumplir con la reglamentación sobre la gestión forestal relacionada en la ley Forestal, Áreas protegidas y vida silvestre (Decreto No. 98-2007) o la normativa aplicable vigente que la reemplace/complemente.
- Desarrollar, antes de la construcción del reservorio, un Instrumento Ambiental 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 recurso hídrico. Es fundamental considerar en particular los corredores de migración, los ríos de flujo libre o los ecosistemas cercanos a las condiciones inalteradas.
- Establecer un plan de gestión de cuencas hídricas acorde con la Guía para elaboración de Planes de Manejo de Cuencas Hidrográficas²⁶.
- Mitigar 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.
- Cumplir con de acuerdo con el Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA) de Honduras (Acuerdo 008-2015), y considerar las disposiciones del Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación

²⁵ También puede consultar la norma ISO 14.001 para la gestión de residuos.

²⁶ Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF). 2022. Guía para la elaboración de Planes de Manejo de cuencas. Disponible en: [guía para la elaboración de planes de manejo de cuencas](#).

de Impacto Ambiental de la Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas.

Uso sostenible y protección del recurso hídrico y los ecosistemas marinos

- Verificar la efectiva 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).
- Para cursos de Agua Transfronterizos y de los Lagos Internacionales, verificar los principios del Convenio de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa (CEPE).
- Verificar el 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.
- Todos los proyectos deben cumplir con los lineamientos de la Ley General de Aguas (Decreto No. 181-2009) o la normativa vigente aplicable.
- Verificar que el proyecto cumpla con la regulación establecida para la gestión de las áreas protegidas del país según lo establecido en el Reglamento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAPH) (Acuerdo 921-1997), el Plan Maestro del SINAPH y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- La instalación debe cumplir con las regulaciones y consideraciones de planificación y uso de suelo relacionadas en la Ley Marco de Ordenamiento Territorial (Decreto No. 180-2003), la Ley de Municipalidades (Decreto No. 134-1990), la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.

EGE6. Generación de electricidad a partir de energía geotérmica

Definición

Esta es una energía limpia que aprovecha recursos geotérmicos de alta temperatura (superior a 100 °C) que hay debajo del subsuelo y se obtiene a partir de los fluidos que están en yacimientos geotérmicos o de hidrocarburos. Este calor, proveniente de la descomposición radiactiva de minerales y del núcleo terrestre, se convierte en energía eléctrica mediante el uso de vapor o fluidos calientes. Su mayor ventaja es que es una energía limpia que resulta de un recurso natural, pues en el proceso no se generan emisiones de CO₂ u otros GEI.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

Las emisiones de GEI del ciclo de vida de la generación de electricidad a partir de energía geotérmica deben ser inferiores a 100 gCO₂e/kWh²⁷. Las emisiones cuantificadas de GEI del ciclo de vida son verificadas por un tercero independiente²⁸.

Nota: Los proyectos geotérmicos no pueden instalarse en zonas de humedales ni en zonas geológicas de captura de carbono, ecosistemas estratégicos o zonas núcleo.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

²⁷ Algunas de las metodologías para el cálculo de estas emisiones son:

- GEOENVI LCA Toolkit: Metodología para evaluar el impacto ambiental de las centrales de energía geotérmica profunda, incluyendo las emisiones de GEI, para proyectos que se encuentren en la fase inicial o ya en funcionamiento. Utiliza parámetros como: características de los pozos, área de la planta geotérmica, consumo de energía eléctrica, producción de calor, entre otras.
- S4CE - University College London & TWI: Evalúa el impacto ambiental (incluidas las emisiones de carbono) de las operaciones geotérmicas mediante la Evaluación del Ciclo de Vida (ECV).
- ISO 14067: Guía ISO que permite la cuantificación de los GEI que se pueden emitir y eliminar a lo largo del ciclo de vida de un producto.

²⁸ La actividad asociada a la generación combinada de calor y energía se encuentra 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.

Prevención y control de la contaminación

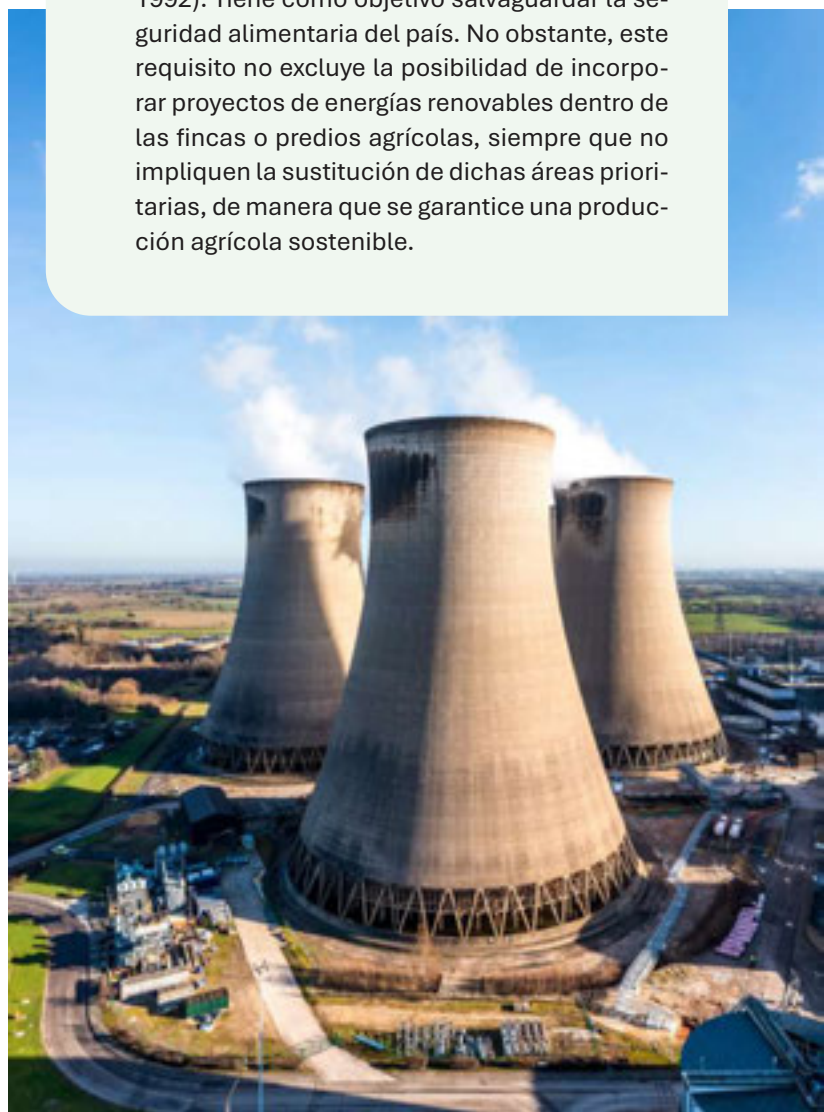
- Verificar el control y prevención de las emisiones de gases geotérmicos no condensables con amenazas ambientales específicas, como H_2S , CO_2 y CH_4 , los cuales se liberan de las centrales eléctricas de vapor flash y vapor seco.
- Incorporar plantas binarias con sistemas cerrados y sin emisión vapor.
- Mitigar los vertimientos a las aguas superficiales y/o 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.
- Las operaciones de sistemas de energía geotérmica de alta entalpía deben garantizar la existencia de sistemas de reducción de emisiones atmosféricas adecuados para cumplir las normas y directrices internacionales (p. ej.: Directrices sobre medio ambiente, salud y seguridad para la generación de energía geotérmica del IFC²⁹).

Uso sostenible y protección de la biodiversidad y sus ecosistemas

- Verificar que el proyecto cumpla con la regulación establecida para la gestión de las áreas protegidas del país según lo establecido en el Reglamento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAPH) (Acuerdo 921-1997), el Plan Maestro del SINAPH y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- Verificar que no se ejecute en zonas de alta recarga hídrica y que se ejecute de conformidad con los requerimientos y directrices establecidos para la gestión de cuencas hidrográficas en la Ley Forestal, Áreas protegidas y Vida Silvestre (Decreto No. 98-2007), la Ley Marco

del Sector de Agua Potable y Saneamiento (Decreto 118-2003), La ley de Aguas (Decreto No. 181-2009), el Reglamento para la gestión de Cuencas Hidrográficas y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.

- La instalación no sustituye áreas forestales o de suelos con vocación agrícola (especialmente los suelos con vocación agrícola orientada a los cultivos con principal aporte al PIB o relevancia para el país: café, banano, plátano macho, caña de azúcar, palma africana, cacao, frijol, arroz y maíz (FAO, 2015)), siguiendo las directrices de la Ley para la modernización y el desarrollo del sector agrícola (Decreto No. 31-1992). Tiene como objetivo salvaguardar la seguridad alimentaria del país. No obstante, este requisito no excluye la posibilidad de incorporar proyectos de energías renovables dentro de las fincas o predios agrícolas, siempre que no impliquen la sustitución de dichas áreas prioritarias, de manera que se garantice una producción agrícola sostenible.



²⁹ IFC, 2007. Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad sobre la generación de energía geotérmica. Recuperado de: <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2000/2007-geothermal-power-generation-ehs-guidelines-es.pdf>

- La instalación debe cumplir con las regulaciones y consideraciones de planificación y uso de suelo relacionadas en la Ley Marco de Ordenamiento Territorial (Decreto No. 180-2003), la Ley de Municipalidades (Decreto No. 134-1990), la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- Cumplir con de acuerdo con el Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA) de Honduras (Acuerdo 008-2015), y considerar las disposiciones del Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental de la Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas.

EGE7. Generación de electricidad a partir de bioenergía (biomasa, biogás y biocombustibles)

Definición

La producción de energía mediante el uso de la bioenergía consiste en la utilización de materiales orgánicos, tales como desechos agrícolas, forestales, urbanos o cultivos energéticos, con el fin de generar electricidad, calor o biocombustibles.

Esta actividad incluye la producción de biomasa, biogás y biocombustibles. Las fuentes de energía a partir de fuentes orgánicas como: biomasa sostenibles, biogases generados a través de la digestión anaeróbica y biocombustibles fabricados a través de residuos agrícolas; pueden ser utilizadas para producción de energía para: transporte, generación de energía eléctrica, calor, frío, entre otros. Es importante asegurar que estas fuentes sean sostenibles y no generen impactos adversos en su cadena de producción de biomasa y no generen afectaciones a otros objetivos ambientales como: uso eficiente y protección de la biodiversidad y sus ecosistemas, uso eficiente y protección del recurso hídrico y los ecosistemas marinos, entre otros.

Debido a sus procesos de transformación, se presenta la siguiente clasificación³⁰:

- **Biocombustibles:** Combustibles líquidos o gaseosos obtenidos de la biomasa provenientes de materia orgánica de las actividades agrícola, pecuaria, silvícola, acuicultura, algacultura, residuos de la pesca, domésticas, comerciales, industriales, de microorganismos y de enzimas; así como sus derivados producidos por procesos tecnológicos sustentables (p. ej.: la paja, bagazo de la caña de azúcar y otros sólidos). Tienen amplio uso tanto en el sector industrial (p. ej.: producir calor o energía eléctrica) como doméstico (calentar agua, actividades de cocina, aseo, entre otros).
- **Biogás:** Mezcla de gases (principalmente metano) producida por la descomposición de materia orgánica húmeda sin oxígeno (digestión anaeróbica). Es uno de los productos de la fermentación anaeróbica de los residuos orgánicos de los bosques, de los campos agrícolas y de los desechos de animales de crianza. El metano extraído se emplea para producir energía térmica, mecánica o eléctrica.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

Todas las instalaciones de generación de energía a partir de biomasa, biogás y biocombustibles deben demostrar que operan con emisiones de ciclo de vida inferiores al umbral vigente (100 gCO₂e/kWh) y que la producción de materia prima no compite con la producción de alimentos ni contribuye a la deforestación u otros impactos negativos en los ecosistemas. Adicionalmente, la biomasa utilizada debe cumplir con **alguna de las opciones listadas a continuación:**

Opción 1: Si la biomasa está constituida a partir de residuos (p. ej.: agrícolas, de industrias alimentarias o municipales, entre otros), la **bioenergía** producida es **directamente elegible**.

Opción 2: Si la biomasa no corresponde a la opción 1, se puede verificar el origen sostenible de la biomasa utilizada para la producción de bioenergía, haciendo uso de alguna de las siguientes certificaciones de sostenibilidad, las cuales cuentan con amplio reconocimiento en el mercado:

- Consejo de Administración Forestal (FSC).
- Sistema voluntario de biocombustibles de biomasa (2BSvs).

³⁰ OVACEN, s.f.. La bioenergía; el gigante olvidado de las energías renovables.



- Bonsucro - Certificación Internacional de Sostenibilidad y Carbono (ISCC Plus).
- Mesa Redonda de Biomateriales Sostenibles (RSB).
- Mesa Redonda sobre Soja Responsable (RTRS).
- Rainforest Alliance.

Estas certificaciones permiten asegurar el origen sostenible de la biomasa utilizada para la producción de energía.

Nota: Cuando las instalaciones se basen en la digestión anaeróbica de material orgánico, la producción del digestato debe cumplir con los criterios de elegibilidad/contribución sustancial sobre la digestión anaeróbica de lodos y de residuos orgánicos, según lo establecido en el anexo técnico del sector Gestión de residuos y captura de emisiones de GEI, según corresponda.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Transición hacia una economía circular

Si la materia prima es biorresiduos industriales (incluidos los de industrias alimentarias) o biorresiduos municipales, se deben considerar los siguientes puntos:

- Los biorresiduos sólidos utilizados en el proceso de fabricación deben provenir de flujos de residuos separados en la fuente (orgánicos y aprovechables) para su recolección de manera selectiva (no peligrosos). Verificar el cumplimiento de lo establecido en las actividades RC4 y RC5 del sector Gestión de residuos y captura de emisiones de GEI de la Taxonomía Verde de Honduras, según aplique.
- En el caso que la materia prima sea un cultivo energético con el fin de generar electricidad, calor o biocombustibles, es importante que los proyectos a incluir en la Taxonomía tengan un enfoque de economía circular para la valorización de los subproductos. Verificar el cumplimiento de lo establecido en el sector Gestión de residuos y captura de emisiones de GEI de la Taxonomía Verde de Honduras, según aplique.
- Los biorresiduos deben cumplir con el marco regulatorio de residuos y con los planes nacionales, regionales y locales de gestión de residuos, en particular, respetando el principio de proximidad³¹.
- Cuando se utilizan biorresiduos municipales como materia prima, el proyecto es comple-

³¹ El principio de proximidad se refiere a que las instalaciones de gestión deben estar ubicadas lo más cerca posible de los generadores, evitando así traslados innecesarios que conlleven un mayor impacto ambiental (ej. Incremento de la huella de carbono alcance 3) y aumento de los riesgos asociados a ello.

mentario y no compite con la infraestructura municipal de gestión de biorresiduos existente.

Uso sostenible y protección de la biodiversidad y sus ecosistemas

Si la materia prima es biomasa (excluyendo los biorresiduos industriales y municipales), se deben considerar los siguientes puntos:

- Debe establecerse una trazabilidad completa del abastecimiento a través del sistema de gestión de la cadena de custodia correspondiente y demostrar el cumplimiento de los Requisitos de Cumplimiento Generales, por medio de los sistemas de verificación necesarios.
- Verificar que el proyecto cumpla con la regulación establecida para la gestión de las áreas protegidas del país según lo establecido en el Reglamento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAPH) (Acuerdo 921-1997), el Plan Maestro del SINAPH y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- Verificar que no se ejecute en zonas de alta recarga hídrica y que se ejecute de conformidad con los requerimientos y directrices establecidos para la gestión de cuencas hidrográficas en la Ley Forestal, Áreas protegidas y Vida Silvestre (Decreto No. 98-2007), la Ley Marco del Sector de Agua Potable y Saneamiento (Decreto 118-2003), La ley de Aguas (Decreto No. 181-2009), el Reglamento para la gestión de Cuencas Hidrográficas y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- La instalación no sustituye áreas forestales o de suelos con vocación agrícola (especialmente los suelos con vocación agrícola orientada a los cultivos con principal aporte al PIB o relevancia para el país: café, banano, plátano macho, caña de azúcar, palma africana, cacao, frijol, arroz y maíz (FAO, 2015), siguiendo las directrices de la Ley para la modernización y el

desarrollo del sector agrícola (Decreto No. 31-1992). Tiene como objetivo salvaguardar la seguridad alimentaria del país. No obstante, este requisito no excluye la posibilidad de incorporar proyectos de energías renovables dentro de las fincas o predios agrícolas, siempre que no impliquen la sustitución de dichas áreas prioritarias, de manera que se garantice una producción agrícola sostenible.

- La instalación debe cumplir con las regulaciones y consideraciones de planificación y uso de suelo relacionadas en la Ley Marco de Ordenamiento Territorial (Decreto No. 180-2003), la Ley de Municipalidades (Decreto No. 134-1990), la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT) y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- Toda biomasa forestal utilizada en el proceso debe ajustarse al marco normativo forestal y a los criterios establecidos en el sector forestal de acuerdo con la Ley Forestal, Áreas protegidas y Vida Silvestre³².

Uso sostenible y protección del recurso hídrico y los ecosistemas marinos

- Implementar sistemas eficientes de riego (p. ej.: el riego por goteo) y prácticas del uso eficiente de agua en los cultivos (p. ej.: sistemas para captura de aguas lluvias y reciclaje de agua).
- Utilizar cultivos tolerantes al estrés hídrico o con bajo requerimiento hídrico, dependiendo de la especie y el uso definido.
- Cuantificar la huella hídrica de la biomasa agrícola cultivada.

³²Instituto Nacional De Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, (2007). Ley forestal, áreas protegidas y vida silvestre. Disponible en: <https://fapvs.hn/wp-content/uploads/2018/08/Ley-Forestal-Areas-Protegidas-y-Vida-Silvestre-1.pdf>

ETD8. Transmisión y distribución de electricidad

Definición

La transmisión de energía eléctrica se entiende como el transporte de la energía a través de la red eléctrica de alta tensión, entendiéndose por alta tensión aquella que es igual o superior a sesenta mil voltios. La red de transmisión liga a centrales generadoras, empresas distribuidoras y a grandes consumidores. La distribución de electricidad se entiende como el transporte de la energía desde la red eléctrica de alta tensión hasta las instalaciones de los consumidores finales. Las redes de distribución están formadas por instalaciones de tensión inferior a sesenta mil voltios más los transformadores y equipos asociados a ellas para su conexión a la red de transmisión (CREE, 2022). Este procedimiento implica una infraestructura compleja y tecnologías avanzadas que aseguran la entrega segura, eficiente y fiable de electricidad. Se lleva a cabo a través de líneas de transporte a tensiones elevadas que, junto con las subestaciones eléctricas, forman la red de transporte.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad es elegible si cumple con **alguna de las opciones listadas a continuación**:

Opción 1: La infraestructura de transmisión/distribución que apoya la expansión y consolidación de microrredes en zonas no interconectadas es **elegible**.

Opción 2: Toda la infraestructura o equipos de transmisión y distribución de electricidad en los sistemas que están en una trayectoria de descarbonización completa³³ **son elegibles**.

Opción 3: Las siguientes actividades relacionadas con la red de transmisión y distribución son **directamente elegibles**, independientemente de si el sistema se encuentra en una ruta hacia la descarbonización completa al momento de su aprobación (lista exhaustiva de posibles inversiones elegibles):

- Proyectos de distribución y transmisión de electricidad asociados a resiliencia climática como los siguientes (lista no exhaustiva): Instalación subterránea de sistemas de transmisión y distribución de electricidad en zonas vulnerables a tormentas y huracanes, protección contra inundaciones para los sistemas de servicios públicos y la gestión adecuada de la demanda, entre otras.
- Construcción y operación de la conexión directa, o expansión de la conexión directa existente, de generación de electricidad con bajas emisiones de carbono inferiores del umbral de 100 gCO₂e/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, por sus siglas en inglés) e infraestructura eléctrica de apoyo para la electrificación del transporte. La elegibilidad de esta actividad económica está sujeta a lo establecido en el sector Transporte de la Taxonomía.
- Construcción/instalación y operación de equipos e infraestructura donde el objetivo principal es un aumento del uso o un incremento en la generación de electricidad renovable.



³³ Más del 67% de la capacidad de generación recientemente habilitada en el sistema está por debajo del valor umbral de generación de 100 gCO₂e/kWh medido sobre la base del ciclo de vida de acuerdo con los criterios de generación de electricidad, durante un período de cinco años continuo o el factor de emisiones de la red del sistema promedio, calculado como las emisiones anuales totales de la generación de energía conectada al sistema, dividido por la producción de electricidad neta anual total en ese sistema, está por debajo del valor umbral de 100 gCO₂e/kWh, medido sobre la base del ciclo de vida de acuerdo con los criterios de generación de electricidad, durante un período de cinco años móviles.

- 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 futuros sistemas de medición inteligente o aquellos que sustituyan a los sistemas de medición inteligente y que permitan llevar información a los usuarios para que actúen remotamente sobre el consumo de electricidad, incluidos los centros de datos de los clientes, entre otros.
- 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.

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

- Se estima que el cálculo de la trayectoria de descarbonización de una red de distribución y transmisión de electricidad puede estar basada en el análisis del factor de emisión de GEI de los últimos cinco años, incluido el año para el que se dispone de los datos más recientes; de esta manera, se puede determinar el cumplimiento del criterio de elegibilidad/contribución sustancial expuesto en la opción 2.



- “Sistema” se entiende como 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 la 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.

Criterios de no elegibilidad

No es elegible la infraestructura dedicada a crear una conexión directa, o expandir una conexión directa existente entre una subestación o red y una planta de producción de energía eléctrica, que en su ciclo de vida genera emisiones de GEI superiores a 100 gCO₂e/kWh, de acuerdo con las mediciones realizadas a través de un estándar de base en el ciclo de vida de la energía³⁴ de una subestación o red.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Considerar la Política de Acceso Universal a la Electricidad para Honduras (PAUEH), establecida en el Decreto Ejecutivo PCM-120-2021.

³⁴ Algunas metodologías y/o estándares sugeridos son (lista no exhaustiva): Ciclo de vida de la Energía (Life Cycle Energy – LCE, ISO 14040 (14044:2006 Análisis de ciclo de vida de productos, Metodología de Impacto de ciclo de vida (Life Cycle Impact Assessment – LCIA), entre otras.



Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- 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.
- No utilizar equipos como transformadores o generadores, que contengan fluidos eléctricos a base PCB. Adicionalmente considerar las disposiciones del Acuerdo No. 1071-2014.
- Considerar las disposiciones del Reglamento para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos (Acuerdo No. 1567-2010).

Transición hacia una economía circular

- Contar con un plan de gestión de residuos no peligrosos que garantice la máxima reutilización o reciclaje al final de la vida útil, de acuerdo con la jerarquía de residuos y siguiendo lo establecido en la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente. Esto incluye la posibilidad de establecer acuerdos contractuales con socios de gestión de residuos, el reflejo en las proyecciones financieras o en la documentación oficial del proyecto³⁵.
- Contar con un plan de disposición adecuado de los residuos peligrosos que cumpla con los parámetros normativos aplicables al país, si existe.

Uso sostenible y protección de la biodiversidad y sus ecosistemas

- Evitar los posibles impactos negativos de líneas eléctricas subterráneas sobre los ecosistemas marinos y terrestres, respaldado por un estudio de impacto ambiental, acorde al Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental de la Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas.
- 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.



³⁵ También puede consultar la norma ISO 14.001 para la gestión de residuos.



EA9. Almacenamiento de electricidad

Definición

Conjunto de dispositivos capaces de convertir la energía eléctrica en una forma de energía que puede ser almacenada y reconvertida en energía eléctrica para su uso en un período posterior (CREE, 2025). El almacenamiento de energía eléctrica resulta fundamental para asegurar la estabilidad y fiabilidad de los sistemas eléctricos, sobre todo ante el aumento progresivo de la incorporación de fuentes renovables como la energía solar y la eólica, las cuales presentan un carácter intermitente. El almacenamiento facilita la nivelación entre la oferta y la demanda, mejora la eficiencia y asegura el suministro durante periodos de alta demanda o interrupciones.

Esta actividad puede apoyar la integración de sistemas de energía renovable en la transmisión y distribución de electricidad. Además, puede 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.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

Todo el almacenamiento de electricidad **es elegible**.

Nota 1: Los criterios de elegibilidad/contribución sustancial para las actividades de gestión del lado de la demanda (deslaste de carga y desplazamiento de carga) están disponibles bajo los criterios de elegibilidad/contribución sustancial de la actividad económica **ETD8** (transmisión y distribución de energía eléctrica), en el marco de la actividad **EGE5** sobre la producción de energía eléctrica a partir de energía hidroeléctrica.

Nota 2: El almacenamiento bombeado de energía hidroeléctrica debe cumplir con los criterios de elegibilidad/contribución sustancial expuestos en la actividad económica **EGE5** sobre la producción de energía eléctrica a partir de energía hidroeléctrica.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

El proyecto debe cumplir con los elementos normativos para los sistemas de almacenamiento de energía del Acuerdo CREE 07-2025.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Transición hacia una economía circular

- Contar con un plan de gestión de residuos no peligrosos que garantice la máxima reutilización o reciclaje al final de la vida útil, de acuerdo con la jerarquía de residuos y siguiendo lo establecido en la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente³⁶.
- Verificar el cumplimiento de las normas y reglamentos nacionales sobre la gestión de residuos de componentes eléctricos y electrónicos (RAEE), si existen.
- Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), incluidas las pilas, deben eliminarse para su reciclado con organizaciones certificadas o autorizadas.

³⁶ También puede consultar la norma ISO 14.001 para la gestión de residuos.

Uso sostenible y protección de la biodiversidad y sus ecosistemas

- En el caso del almacenamiento hidroeléctrico por bombeo conectado a un cuerpo de agua, la actividad económica debe cumplir con los Requisitos de Cumplimiento Específicos para el uso sostenible y la protección de los recursos hídricos y marinos especificados en la actividad económica EGE5 sobre la producción de electricidad a partir de energía hidroeléctrica.
- Mitigar los posibles impactos negativos en la avifauna por las altas temperaturas generadas por las plantas eléctricas.

Uso sostenible y protección del recurso hídrico y los ecosistemas marinos

- Reducir el consumo de agua mediante el uso de tecnologías más eficientes para reciclar el agua de los intercambiadores de calor, los condensadores y otros procesos.

EA10. Almacenamiento de energía térmica

Definición

El almacenamiento de energía térmica (STE, por sus siglas en inglés) es una tecnología que almacena energía térmica calentando o enfriando un medio, que posteriormente puede utilizarse para calentar, enfriar o generar electricidad. Esta actividad de almacenamiento de energía térmica incluye: el almacenamiento de energía térmica subterránea (UTES, por sus siglas en inglés), el almacenamiento de energía térmica del acuífero (ATES) y el almacenamiento de energía por aire comprimido en su modalidad adiabática (CAES), todos ellos adecuados para el almacenamiento de energía a gran escala. Esta actividad puede apoyar la integración de los sistemas de energías renovables en el transporte y distribución de electricidad.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

Todo el almacenamiento de energía térmica **es elegible** bajo la Taxonomía.

Criterios de no elegibilidad

El almacenamiento de energía térmica a partir de combustibles fósiles **no es elegible**.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Transición hacia una economía circular

- Contar con un plan de gestión de residuos no peligrosos que garantice la máxima reutilización o reciclaje al final de la vida útil, de acuerdo con la jerarquía de residuos y siguiendo lo establecido en la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente³⁷.

Uso sostenible y protección del recurso hídrico y los ecosistemas marinos

- Reducir el consumo de agua usando tecnologías más eficientes para reciclar el agua de intercambiadores de calor, condensadores y otros procesos donde sea técnicamente viable.
- Para la energía térmica, implantar sistemas de refrigeración en seco y diseñar procedimientos para reducir las pérdidas por evaporación.



³⁷ También puede consultar la norma ISO 14.001 para la gestión de residuos.

EP11. Producción de hidrógeno bajo en carbono

Definición

Generación de hidrógeno a través de métodos con bajas o nulas emisiones de carbono. Su principal función es crear un vector energético limpio que contribuye positivamente al objetivo de mitigación del cambio climático y permite la descarbonización de actividades en varios sectores como energía, transporte y manufactura. El hidrógeno es considerado una energía limpia cuando se produce a partir de fuentes renovables o de procesos que minimizan las emisiones de carbono. Para garantizar su bajo impacto climático, se establecen umbrales de emisión que reflejan el rendimiento de la electrólisis con energía baja en carbono, en línea con las mejores prácticas actuales del mercado. Actualmente, existen diferentes métodos de producción de hidrógeno, clasificados en función de las emisiones de carbono generadas durante el proceso. Los umbrales reflejan el rendimiento de la electrólisis con energía baja en carbono, como se define en las actividades de generación de electricidad. El umbral propuesto está en línea con las mejores prácticas actuales del mercado para la producción de hidrógeno bajo en carbono.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La producción de hidrógeno debe tener emisiones de GEI en su ciclo de vida iguales o inferiores a 3 tCO₂e/t de hidrógeno.

Criterios de no elegibilidad

El hidrógeno producido a partir de combustibles fósiles o gas natural **no es elegible**.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Transición hacia una economía circular

- Los residuos y subproductos del proceso de fabricación deben ser tratados de acuerdo con la jerarquía de residuos, idealmente reciclándolos dentro del mismo proceso (ciclo cerrado).
- Contar con un plan de gestión de residuos no peligrosos que garantice la máxima reutilización o reciclaje al final de la vida útil, de acuerdo con la jerarquía de residuos y siguiendo lo establecido en la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.

Uso sostenible y protección del recurso hídrico y los ecosistemas marinos

- Promover medidas para el uso eficiente del agua en el proceso de electrólisis (p. ej.: a través de la implementación de reciclaje de agua para su aprovechamiento interno, entre otras).
- Garantizar que el uso del agua para la electrólisis no contribuya al deterioro de la calidad o escasez de agua en el sitio del proyecto durante todo su ciclo de vida.





EA12. Almacenamiento de hidrógeno bajo en carbono

Definición

Creación de la infraestructura logística necesaria para el almacenamiento seguro y flexible del hidrógeno bajo en carbono. Es un habilitador clave que conecta la producción con el consumo final, permitiendo su uso generalizado como vector energético. El almacenamiento de hidrógeno puede apoyar, por ejemplo, el desarrollo de actividades relacionadas con la descarbonización de flotas de vehículos, contribuyendo a la transición del sector hacia las cero emisiones directas.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad es elegible si cumple con **alguna de las opciones listadas a continuación**:

Opción 1: Construcción de instalaciones de almacenamiento de hidrógeno bajo en carbono (revisar los criterios de elegibilidad/contribución sustancial de la producción de hidrógeno bajo en carbono de la actividad económica EP11 del presente anexo).

Opción 2: Conversión de instalaciones de almacenamiento de gas subterráneas existentes en instalaciones de almacenamiento dedicadas al almacenamiento de hidrógeno.

Opción 3: Operación de instalaciones de almacenamiento de hidrógeno donde el hidrógeno almacenado en la instalación cumple con los criterios para la producción de hidrógeno bajo en carbono.

Nota: La energía operacional de esta infraestructura debe tener emisiones de GEI en su ciclo de vida inferiores a 100 gCO₂e/kWh.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Esta actividad debe cumplir con los requisitos de cumplimiento específicos de la actividad EP11.

Transición hacia una economía circular

- Contar con un plan de gestión de residuos no peligrosos provenientes del desarrollo de las actividades de operación, que garantice la máxima reutilización o reciclaje al final de la vida útil, de acuerdo con la jerarquía de residuos y siguiendo lo establecido en la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente³⁸.
- Cumplir con de acuerdo con el Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA) de Honduras (Acuerdo 008-2015), y aplicar políticas nacionales³⁹.

³⁸ Para la energía térmica, implantar sistemas de refrigeración en seco y diseñar procedimientos para reducir las pérdidas por evaporación.

³⁹ Secretaría De Energía, Recursos Naturales, Ambiente Y Minas, 2015. Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. Disponible en: https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Reglamento_sistema_nacional_de_evaluacion_impacto_ambiental.pdf

EDT13. Distritos térmicos

Definición

Un distrito térmico, también denominado sistema de calefacción urbana o sistema de calefacción distrital, constituye una infraestructura centralizada que produce y distribuye energía térmica a través de una red de tuberías para proporcionar calefacción (calor) y/o refrigeración (frío) a múltiples edificios en un área específica, como un barrio, una ciudad o una zona industrial. Esta red tiene la capacidad de emplear diversas fuentes de energía con el fin de producir calor, permite mejorar la eficiencia de distribución de energía en industrias y edificios, así como reducir los costos de energía y las emisiones de GEI, además de liberar espacio en los edificios al centralizar los equipos de producción, optimizando el uso de combustibles, energía y recursos.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad debe cumplir con todos los criterios listados a continuación:

1. La construcción y el funcionamiento de las tuberías y la infraestructura asociada con la distribución de calor y frío son actividades elegibles. Las actividades deben cumplir con la normativa vigente con respecto a la eficiencia energética.
2. Todas las fuentes de energía para calefacción/refrigeración deben proceder de actividades económicas elegibles para la Taxonomía.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco regulatorio ambiental vigente, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto.



ETD14. Redes de transmisión y distribución para gases renovables y bajos en carbono

Definición

Esta actividad comprende la construcción, gestión y operación de infraestructura de transmisión y distribución, así como la readaptación o reutilización de redes existentes para gases de origen no fósil. Los gases considerados en esta categoría incluyen, entre otros, el hidrógeno renovable y bajo en carbono y el biometano. El objetivo de estas redes es permitir la sustitución del gas natural fósil para descarbonizar el suministro energético.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad es elegible si cumple con **alguna de las opciones listadas a continuación:**

Opción 1: Construcción y operación de nuevas redes de transmisión y distribución dedicadas al hidrógeno u otros gases de bajo contenido de carbono (p. ej., biometano) que tiene emisiones en su ciclo de vida inferiores a 100 gCO₂e/kWh.

Opción 2: Conversión/reutilización de redes de gas natural existentes a 100% de hidrógeno bajo en carbono.

Opción 3: 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.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.





ECG15. Cogeneración de calor/frío y energía a partir de energía solar concentrada

Definición

Esta actividad se centra en el diseño y operación de plantas de energía solar concentrada específicamente configuradas para la producción simultánea y eficiente de energía eléctrica y energía térmica útil (calor y/o frío). A diferencia de una planta de generación puramente eléctrica (EGE2), el objetivo de esta actividad es maximizar la eficiencia energética total del sistema. Esto se logra aprovechando el calor del ciclo térmico solar para satisfacer directamente una demanda de calor para procesos industriales, redes de calefacción de distrito, o para alimentar ciclos de refrigeración por absorción, además de generar electricidad. Este enfoque de cogeneración permite un aprovechamiento superior del recurso solar, desplazando de manera más efectiva el uso de combustibles fósiles tanto en el sector eléctrico como en el térmico.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La cogeneración de calor/frío y energía a partir de energía solar concentrada es **directamente elegible**.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

Seguir las directrices de los Requisitos de Cumplimiento Específicos expuestos en la actividad económica EGE2 sobre la generación de electricidad a partir de energía solar concentrada.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Asegurar que los ventiladores, compresores, bombas y otros equipos utilizados cumplen con la reglamentación aplicable y que estos representen la mejor tecnología disponible minimizando riesgos de contaminación por fugas.

Uso sostenible y protección del recurso hídrico y los ecosistemas marinos

- Minimizar los riesgos de degradación ambiental y estrés hídrico debido al desarrollo de la actividad económica.





ECG16. Cogeneración de calor/frío y energía a partir de energía geotérmica

Definición

Diseño y operación de plantas geotérmicas que, además de generar electricidad, están específicamente diseñadas para aprovechar la energía térmica del fluido geotérmico en diferentes etapas y temperaturas como un producto primario. La cogeneración es un sistema que produce calor y electricidad de forma simultánea alimentado por una sola fuente de energía primaria, en este caso, energía geotérmica. La producción de energía como calor o frío a partir de geotérmica puede reemplazar generación de energía por combustibles. Sin embargo, es importante asegurar que la actividad no genere impactos ambientales significativos en su ciclo de vida.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

Las emisiones de GEI del ciclo de vida de la generación combinada de calor/frío y energía de la energía geotérmica deben ser inferiores a 100 gCO₂e/kWh en la generación combinada⁴⁰.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

Seguir las directrices de los Requisitos de Cumplimiento Específicos expuestos en la actividad económica EGE6 sobre la generación de electricidad a partir de energía geotérmica.

ECG17. Cogeneración de calor/frío y energía a partir de bioenergía (biomasa, biocombustibles y biogás)

Definición

Producción simultánea y eficiente de energía eléctrica y energía térmica útil a partir de fuentes de bioenergía sostenible. La cogeneración es un sistema que produce calor y electricidad de forma simultánea alimentado por una sola fuente de energía primaria, en este caso, bioenergía. La producción de energía como calor o frío a partir de biomasa puede reemplazar la generación de energía por combustibles fósiles. Sin embargo, es importante asegurar que la actividad no genere impactos ambientales significativos en su ciclo de vida y la biomasa proviene de fuentes sostenibles.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

El proyecto es elegible si cumple con **todos los criterios listados a continuación**:

1. Todas las instalaciones deben demostrar que operan con emisiones de ciclo de vida inferiores al umbral vigente (100 gCO₂e/kWh).
2. La producción de materia prima no debe competir con la producción de alimentos ni contribuir a la deforestación u otros impactos negativos en los ecosistemas. Para este tipo de proyectos es importante asegurar el origen sostenible de la biomasa que sea utilizada para la producción de energía, lo cual puede verificarse a través de alguna de las siguientes opciones:

Opción 1: Si la biomasa está constituida por residuos (p. ej.: agrícolas, de industrias alimentarias o municipales, entre otros), la **bioenergía** producida es **directamente elegible**.

Opción 2: Si la opción 1 no es aplicable, se puede verificar el origen sostenible de la biomasa utilizada para la producción de bioenergía haciendo uso de alguna de

⁴⁰ Las emisiones de GEI del ciclo de vida se calculan en función de los datos específicos del proyecto, cuando están disponibles, utilizando metodologías de cuantificación (p. ej.: ISO 14067: 2018). Las emisiones cuantificadas del ciclo de vida de GEI deben estar verificadas por un tercero independiente.

las siguientes certificaciones de sostenibilidad, las cuales cuentan con amplio reconocimiento en el mercado:

- Consejo de Administración Forestal (FSC).
- Sistema voluntario de biocombustibles de biomasa (2BSvs).
- Bonsucro - Certificación Internacional de Sostenibilidad y Carbono (ISCC Plus).
- Mesa Redonda de Biomateriales Sostenibles (RSB).
- Mesa Redonda sobre Soja Responsable (RTRS).
- Rainforest Alliance.

Estas certificaciones permiten asegurar el origen sostenible de la biomasa utilizada para la producción de energía.

Nota: Cuando las instalaciones se basen en la digestión anaeróbica de material orgánico, la producción del digestato cumple los criterios de elegibilidad/contribución sustancial de la digestión anaeróbica de lodos y digestión anaeróbica de residuos orgánicos del anexo técnico del sector Gestión de residuos y captura de emisiones de GEI, según corresponda.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

Seguir las directrices de los Requisitos de Cumplimiento Específicos expuestos en la actividad económica EGE7 sobre la generación de electricidad a partir de bioenergía (biomasa, biocombustibles y biogás).

EP18. Producción de calor/frío y energía mediante calor residual

Definición

La generación de calor, frío y energía a través del calor residual implica la recuperación y utilización de la energía térmica que de otro modo se desperdiciaría en los procesos industriales, comerciales o de producción de energía. El calor residual representa una relevante fuente de energía que puede ser aprovechada para la producción de electricidad, calefacción o refrigeración, lo cual favorece la optimización de la eficiencia energética en su totalidad y la disminución de las emisiones de GEI.

La utilización de este calor residual se encuadra en los principios de energía industrial sostenible y economía circular, los cuales persiguen la reducción de residuos y la optimización del uso de la energía.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La cogeneración de calor/frío y electricidad a partir de calor residual **es directamente elegible**.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Los proyectos deben alinearse a la Norma Técnica de Cogeneración elaborada por la Comisión Reguladora de Energía Eléctrica (CREE) de Honduras (CREE, 2024).

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Las bombas y el tipo de equipo utilizado deben contar con etiquetas de eficiencia energética.

Transición hacia una economía circular

- Evaluar la disponibilidad de equipos y componentes de alta durabilidad y reciclabilidad, que sean fáciles de desmontar y reacondicionar teniendo en cuenta el Reglamento para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos (Acuerdo No. 1567-2010).





ESP19. Medidas individuales, servicios profesionales, y actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) para el sector energía

Definición

Esta categoría incluye la investigación, desarrollo e implementación de soluciones, procesos y tecnologías innovadoras, asesorías técnicas y modelos de negocio orientados a la reducción, eliminación o prevención de emisiones de GEI. Estas soluciones deben demostrar su capacidad de contribuir significativamente al objetivo de mitigación de las actividades del sector Energía. A continuación, se incluye a modo de ejemplo, algunas acciones que pueden ser implementadas en el marco de esta actividad.

1. Asistencias técnicas que fomenten la capacitación y transferencia de conocimientos y capacidades asociadas a nuevas tecnologías o actividades que impulsen el cumplimiento de los criterios de elegibilidad/contribución sustancial.
.....
2. Creación de guías, documentos de buenas prácticas en el marco del cumplimiento de los criterios de elegibilidad/contribución sustancial.
.....
3. Innovación en infraestructura y gestión de activos.
.....
4. Auditorías energéticas
.....

5. Innovación en tecnologías para reducir las emisiones de GEI en procesos productivos.
.....

6. Sistemas de control de supervisión y adquisición de datos que rastrean el uso de energía a nivel de componentes/equipos para aumentar la eficiencia energética.
.....

7. Sistemas de control de supervisión y adquisición de datos que rastrean las emisiones a nivel de componentes/equipos para monitorear y reducirlas.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

Se consideran directamente elegibles la creación de activos intangibles, actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) que tengan como objetivo el impulsar el cumplimiento de los criterios de elegibilidad/contribución sustancial de la Taxonomía en el sector de Energía, incluidas las empresas ESCO, que propendan por el cumplimiento de los umbrales de la Taxonomía.



2.2.2. Sector económico: Construcción

Introducción

Para el desarrollo de la Taxonomía Verde, el sector de la construcción es de suma importancia pues aporta al desarrollo y crecimiento del país, influyendo de forma positiva sobre la economía, el medio ambiente y el bienestar social. Esta relevancia se evidencia desde su peso en el PIB Nacional, alcanzando el 3% en el 2023 (BCH, 2024), mostrando un crecimiento de 0,4% frente al 2022, siendo un sector en constante crecimiento y que además es una base de desarrollo para otros sectores económicos y actividades comerciales.

Si bien, el sector construcción genera un volumen considerable de emisiones durante la fase de edificación (denominadas emisiones embebidas) que comprenden, por ejemplo, la producción y transporte de materiales y la fabricación de componentes, en esta fase de desarrollo, el sector construcción de la Taxonomía está dirigido a reducir las emisiones operativas. Esto corresponde al consumo energético de los edificios durante su uso, en procesos como calefacción, refrigeración, iluminación y uso de equipos eléctricos. Con respecto a las emisiones embebidas, la Taxonomía incluye actividades en otros sectores económicos como la fabricación de cemento en el sector de manufactura y el transporte de carga en el sector de transporte, que están asociados con la fase de construcción de los edificios.

De acuerdo con el Informe del Inventario Nacional de GEI de Honduras, el sector energético bajo la categoría de industrias manufactureras y de la construcción, a 2022 aportó 1,333.25⁴¹ kt CO₂e, lo que equivale al 6.1% de las emisiones brutas del país (SERNA, 2024). Los sectores residencial, comercial e institucional representaron 1,221.63 Gg CO₂e, es decir, el 11.2% del total de emisiones asociadas al sector energético. Estas emisiones relacionan de forma directa la huella de carbono en la fabricación y transporte de los elementos constructivos (hormigón, acero, ladrillo, vidrio y aluminio); estas emisiones equivalen al 12.25% de las emisiones generales del sector energético (SERNA, 2024).

Si se considera que, Honduras se encuentra ubicado en una de las regiones con mayor crecimiento poblacional, con 1.51% en el año 2023 (INE, 2024), se espera que los sec-

⁴¹ Se incluye la categoría "1.A.2.g otro" en la desagregación de las emisiones de industrias manufactureras y de la construcción. Página 236 (SERNA, 2024).

tores relacionados a la construcción y edificación sigan en crecimiento. Se incrementarán los desarrollos de proyectos residenciales, comerciales, industriales y de servicios, así como a la continuidad de programas gubernamentales como el Fondo de Inversión BCH-Banhprovi, que facilita la adquisición de viviendas con condiciones financieras favorables. Prueba de esto es que, a 2023, el sector de la construcción presentó un crecimiento significativo, representado en un aumento interanual del 7.8% en el área construida de edificaciones privadas (BCH, 2023).

Debido a su importancia para la mitigación del cambio climático, el gobierno ha incorporado en su NDC el compromiso de mejorar la eficiencia energética en el sector residencial. En línea con esto, la Hoja de Ruta de Política Energética Nacional (Secretaría de Estado del Despacho de Energía, 2021) establece como objetivo estratégico la intervención en el sector construcción, dado su elevado consumo energético, especialmente en los sectores residencial y comercial, que presentan un alto potencial de ahorro. Esta hoja de ruta contempla acciones específicas a implementar hacia 2030 y 2050 para promover la construcción de edificaciones energéticamente eficientes.

Esta serie de aspectos, evidencian la importancia de descarbonizar las diferentes actividades económicas del sector a través de la reducción en el consumo de energía durante la operación de las edificaciones, de forma para la Taxonomía Verde de Honduras, se incluyeron las siguientes cuatro actividades económicas o activos de cara a reducir las emisiones del sector y cumplir con las trayectorias de descarbonización establecidas para el país:

Actividades económicas y Activos
C1. Construcción de nuevos edificios
C2. Renovación y rehabilitación de edificios
C3. Adquisición y propiedad de edificios
C4. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) para el sector Construcción



C1. Construcción de nuevos edificios

Definición

La construcción de nuevas edificaciones diseñadas bajo principios de sostenibilidad resulta clave para mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones de GEI, tanto durante su construcción como en su operación. Este enfoque promueve el uso eficiente de recursos naturales y materiales sostenibles, así como el reciclaje y la reutilización de residuos. Además de disminuir el impacto del sector en el cambio climático, facilita la incorporación de sistemas de generación y almacenamiento de energía provenientes de fuentes renovables.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

Para que la construcción de nuevos edificios sea elegible, debe cumplir con **alguna de las opciones listadas a continuación:**

Opción 1: Eficiencia energética

Para que la edificación sea elegible debe **cumplir con alguno de los criterios listados a continuación:**

- El consumo de energía previsto en el diseño de la edificación (kWh/m2-año) debe lograr un ahorro de energía de al menos 10% hasta el 2030 y posteriormente un 20%, en comparación con los requisitos mínimos de la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.1, en su versión vigente. Este requerimiento es válido para edificaciones de vivienda de comercialización regular, edificaciones comerciales, industriales u otras.
- Para los proyectos catalogados como vivienda social (rural o urbana), según los criterios definidos por reglamentos municipales o gubernamentales que corresponda, deben lograr un ahorro de energía de al menos un 10%



hasta el 2030 y posteriormente un 15%, en comparación los requisitos mínimos de la última versión de la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.1 para vivienda multifamiliar y 90.2 para vivienda unifamiliar.

Nota: Para las viviendas unifamiliares la comparación de los requisitos mínimos de eficiencia energética debe realizarse con la versión vigente de la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.2⁴² o la versión más reciente que la sustituya.

Opción 2: Emisiones operacionales

- Demostrar que las emisiones operacionales de GEI de los edificios están por debajo de 23 kgCO₂e/m² año hasta el año 2028. Este umbral debe ser revisado periódicamente para cumplir con trayectorias de descarbonización para el sector de construcción (p. ej.: modelo CRREM o una base nacional establecida, si existe). Una forma de cumplir con lo anterior es a través de los inventarios de GEI nacionales (InGEI). Para esto existen diferentes metodologías que pueden ser aplicadas. El uso de energías renovables en los edificios permitirá asegurar el cumplimiento del umbral de intensidad de carbono del sector Energía (el proyecto tiene emisiones de GEI inferiores a 100 gCO₂/kWh relacionados a la fuente energética).

Opción 3: Equivalencia con certificaciones de construcción sostenible:

Los esquemas de certificación propuestos consideran una perspectiva integral de los sistemas que componen los edificios, específicamente en las fases de diseño y construcción. Estas certificaciones ofrecen la implementación de estrategias que promueven la mitigación y/o adaptación ante las condiciones ambientales, sociales y económicas. Dentro de los sistemas de certificación⁴³ propuestos se consideran directamente elegibles:

- LEED - Leadership in Energy & Environmental Design: Elaborada por el U.S Green Building Council, certificación que demuestra un cumplimiento de ahorro de energía de al menos un 15% hasta 2030 y posteriormente un 20% frente a la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.1 en la versión vigente.
- EDGE - Excellence in Design for Greater Efficiencies⁴⁴: Elaborada por el International Finance Corporation, miembro del Banco Mundial⁴⁵.
- Fitwell y Well: certificación que demuestra un cumplimiento de ahorro de energía de al menos un 15% hasta 2030 y posteriormente un 20% frente a la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.1 en la versión vigente.
- HQE International
- BREEAM
- Living Building Challenge

Nota 2: Bajo esta opción los Requisitos de Cumplimiento descritos más adelante normalmente están cubiertos por los sistemas de certificación y son verificadas por un tercero independiente.

Nota 3: Se considerarán otras certificaciones para futuras actualizaciones de esta Taxonomía, siempre y cuando se pueda comprobar el porcentaje de ahorro de consumo de energía o emisiones de GEI en relación con los umbrales de

⁴² El estándar ANSI/ASHRAE Standard 90.1 establece una serie de medidas de eficiencia energética para los edificios residenciales altos (entre ellas, normas mínimas de aislamiento térmico, rendimiento de las ventanas exteriores, eficiencia de los equipos, entre otras), a partir de las cuales se puede calcular un rendimiento energético mínimo o línea base de mercado de consumo de energía para este tipo de edificaciones. Sin embargo, este estándar no es aplicable para edificios residenciales de baja altura.

De esta manera, y teniendo en cuenta los comentarios de ajustar los criterios a líneas base más cercanas a la realidad de la región, se incluye el estándar ANSI/ASHRAE Standard 90.2, que en su versión 2024 incluye edificios residenciales multifamiliares de cualquier altura, facilitando la contextualización de la línea base de consumo de energía para edificios de características más similares al mercado latinoamericano.

⁴³ Para las entidades financieras, se puede considerar como aceptable el registro o la inscripción al proceso del proceso de certificación/pre-certificación, con el compromiso de la certificación final, toda vez que las certificaciones se obtienen posterior a los desembolsos.

⁴⁴ <https://edgebuildings.com/?lang=es>

⁴⁵ La obtención de una certificación EDGE garantiza el cumplimiento del 20% de eficiencia frente a la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.1.



la Taxonomía y que estos cuenten con la verificación independiente de una tercera parte (ajena al proyecto), con reconocimiento nacional o internacional.

Nota 4: Para la obtención de ahorros en energía y/o emisiones de GEI, considerar las estrategias sugeridas en el Manual de Eficiencia Energética en la Construcción de Edificaciones en Honduras desarrollado por la ANDI en cooperación con la GIZ.

Criterios de no elegibilidad

- Los edificios cuya **actividad principal** es la extracción, almacenamiento, transporte o fabricación de combustibles fósiles no son elegibles.
- La **fuentes principal de energía** para la operación⁴⁶ de la edificación, no debe provenir directamente de combustibles fósiles (p. ej.: plantas de generación de energía a partir de diésel).

Nota: Las plantas de generación de energía como fuentes de respaldo en caso de fallo de la red eléctrica, de emergencias, de condiciones de la matriz energética y de los sistemas de micro-cogeneración que permiten el aprovechamiento de residuos sólidos pueden ser parte de los servicios del edificio.

Requisitos de cumplimiento generales

- Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.
- Cumplir con el reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA) (Acuerdo No. 008-2015), que establece si un proyecto de construcción requiere una Declaración Ambiental, un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o un Diagnóstico Ambiental.

- Para la otorgación de licencias ambientales, se debe establecer la categorización de tipos de construcción, en función del cumplimiento de la Ley General del Ambiente de Honduras (Decreto 104-1993). Para ello, se debe considerar el Acuerdo No. 705-2021.
- Cumplir con las normas de zonificación y de regulación de uso de suelo y normas de construcción de las municipalidades, de acuerdo con la Ley de Ordenamiento Territorial y su Reglamento General (Decreto No. 180-2003).

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Adaptación al cambio climático

- Implementar medidas para aumentar la resiliencia a los fenómenos meteorológicos extremos (incluidas las inundaciones) y la adaptación a futuros aumentos de temperatura en términos de condiciones de confort interno (posible uso de sistemas de climatización artificial)⁴⁷. Evaluar la resiliencia de infraestructuras a través de alguna de las siguientes opciones de herramientas:

⁴⁶ Dentro de la energía para la operación del edificio no se incluye aquella consumida en la cocción de alimentos.

⁴⁷ Se referencian las siguientes guías que pueden ser orientativas para aplicar criterios de adaptación y resiliencia climática en el sector construcción:

- Metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático para proyectos del BID: <https://publications.iadb.org/es/metodologia-de-evaluacion-del-riesgo-de-desastres-y-cambio-climatico-para-proyectos-del-bid>
- Guía para aplicar la resiliencia climática en la gestión de la construcción (Canadian Construction Association): <https://www.cca-acc.com/wp-content/uploads/2021/05/CCA-Climate-Resilience-Guide-E-05272021.pdf>
- Evaluación de los riesgos climáticos (GIZ): <https://www.giz.de/en/downloads/giz2021-en-climate-related-risk.pdf>

- **Building Resilience Index**⁴⁸ (IFC-World Bank), empleada para evaluar la resiliencia de la edificación ante riesgos causados por eventos climáticos.
- Public Infrastructure Engineering Vulnerability Committee (**PIEVC**) elaborada por el Climate Risk Institute.
- **ENVISION** - Elaborada por el Institute for Sustainable Infrastructure.
- **FAST Infra Label** - Elaborada por Fast Infra Group.
- **ARC-D**: Toolkit para el análisis de resiliencia de las comunidades ante desastres.
- Otros programas o herramientas de evaluación que permitan determinar el nivel de riesgo a eventos climáticos y no climáticos.

Nota: Los programas o herramientas utilizadas deben ser metodologías desarrolladas por entidades u organizaciones ajenas al proyecto. No aplican metodologías desarrolladas o adaptadas por el equipo del proyecto, o cualquiera de sus partes interesadas.

- Implementar sistemas de drenaje diseñados para tener en cuenta las precipitaciones de alta intensidad, si son viables.
- Disponer de espacios verdes para reducir la acumulación de calor.
- Evitar la construcción en zonas de alta probabilidad de inundaciones o incendios forestales o aplicar medidas adecuadas para mitigar tales catástrofes. En relación, el proyecto debe contar con licencias de construcción y permisos vigentes en cada municipio.
- Contar con estudios de evaluación de riesgo en la zona de construcción desarrollados por la municipalidad o ciudad; de lo contrario, desa-

rollar la evaluación correspondiente considerando el Manual para la Evaluación de Riesgo del Emplazamiento y del Medio Construido de COPECO y los reglamentos de las municipalidades (según corresponda) para construcción y uso del suelo.

Prevención y control de la contaminación

- Todos los materiales, incluidos los de desecho y los reutilizados, deben ser aptos para su propósito y garantizar no tener impactos adversos significativos a la salud humana, el ambiente o la calidad de la obra de conformidad con lo establecido en la normativa vigente aplicable⁴⁹.
- La selección de los materiales debe priorizar y demostrar el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad (p. ej.: ser de producción regional o nacional, que permitan, entre otras cosas, reducir las emisiones de GEI asociadas al transporte).
- Llevar a cabo una evaluación ambiental del sitio de Fase I como se describe en ASTM E1527-13 (o equivalente local) para determinar si existe contaminación ambiental en el sitio. Si se sospecha contaminación, realice una evaluación ambiental del sitio de Fase II como se describe en ASTM E1903-11 (o equivalente local).
- Desarrollar un análisis de presencia de contaminantes y un plan de remediación del sitio en caso de que la nueva construcción está ubicada en un sitio potencialmente contaminado.
- Garantizar que los componentes y materiales de construcción utilizados no contengan asbesto ni sustancias contaminantes identificadas en el reglamento REACH o su equivalente en normas técnicas nacionales si hay.
- Los equipos implementados en las edificaciones como sistemas de aire acondicionado deben cumplir con lo establecido en el Regla-

⁴⁸ Building Resilience Index - www.resilienceindex.org

⁴⁹ Considerar la Guía de medidas de manejo ambiental para la construcción de obras menores, desarrollada por el Banco Mundial para Honduras en 2019. Así mismo, considerar las disposiciones dictadas para la construcción la Ley general del ambiente (Decreto No. 104-1993) o su versión más reciente.

mento general sobre uso de sustancias agotadoras de la capa de ozono (Acuerdo No. 006-2012) o la normativa vigente aplicable.

Transición hacia una economía circular

- Procurar hacer reutilización de materiales recuperados de obra y priorizar la utilización de materiales reciclados/reciclables.
- Incluir la elaboración de un plan para la gestión integral de los residuos (peligrosos y no peligrosos) durante la fase de construcción.
- Llevar un control de la cantidad de residuos generados durante el proceso de construcción, con los comprobantes de disposición final con entes autorizados para tal fin, de acuerdo con la clasificación de residuos sólidos aplicables al país.
- Durante el proceso de construcción, el proyecto debe considerar dentro del diseño y planificación las condiciones necesarias para manejar adecuadamente los residuos durante la operación del edificio, siguiendo lo estipulado en la normativa relacionada vigente, siguiendo las directrices de la Ley de gestión integral de residuos sólidos (Decreto No. 168-2021), el Acuerdo No. 1567-2010, o la norma vigente aplicable que la reemplace/complemente. Esto puede incluir áreas destinadas a almacenamiento, clasificación y recolección de residuos sólidos y reciclables, planes o programas de educación al ocupante, y/o contratos o provisiones administrativas para administrar eficazmente el manejo de residuos sólidos.

Uso sostenible y protección de la biodiversidad y sus ecosistemas

- Revisar que de la totalidad de productos de madera utilizados en la nueva construcción de estructuras, revestimientos y acabados deben tener insumos reciclados o reutilizados en su fabricación, al menos el 15% de estos deben contar con certificados de origen (p. ej.: los estándares FSC y PEFC o equivalentes) donde se evidencie su proveniencia de bosques gestionados de forma sostenible.
- Priorizar el uso de vegetación endémica o adaptada a las condiciones climáticas del lugar, de bajo requerimiento de agua para riego, y de valor a los servicios ecosistémicos del lugar.
- No se permite la construcción de este tipo de proyectos en áreas declaradas como zonas núcleo de áreas protegidas, zonas de amortiguamiento u otras series de alta relevancia ecosistémica (p. ej.: ecosistemas estratégicos o protegidos). Los ecosistemas de la zona de interés deben ser adecuadamente relacionados dentro del plan de manejo ambiental asociado al proyecto. La Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) será la encargada de determinar la viabilidad de la construcción en cada caso específico⁵⁰. Cumplir con la Ley Forestal, áreas protegidas y vida silvestre (Decreto No. 98-2007) o la normativa vigente aplicable.
- Verificar que el proyecto no se ejecute en zonas de alta recarga hídrica del país.

⁵⁰ ICF, 2023. Listado de áreas protegidas en Honduras.

Uso sostenible y protección del recurso hídrico y los ecosistemas marinos

- Todos los aparatos de agua relevantes (p. ej.: duchas, grifos de lavamanos y lavaplatos, sanitarios, orinales y cisternas de descarga, bañeras, entre otros) deben permitir obtener ahorros de agua establecidos en la normativa relacionadas, si existe. 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 las exigencias de ahorro impuestas por la normatividad local vigente.

Nota: En caso de que no exista normatividad nacional relevante, se debe asegurar el uso de dispositivos ahorradores de agua que aseguren al menos 20% de ahorro en el consumo de agua, comparado con la línea base de construcción similar (p. ej.: clima, tipo de construcción, entre otros) o de un estándar aplicable para ahorro de agua (p. ej.: WaterSense, entre otros).

- Adicionalmente, se sugiere que la edificación implemente alguna alternativa de ahorro de agua (p. ej.: aprovechamiento de aguas lluvias, reutilización a través del tratamiento de aguas grises o negras tratadas, disminución en el consumo de agua potable para el riego de zonas verdes, entre otras) que cumpla con las exigencias de ahorro impuestas por la normativa local aplicable⁵¹. Igualmente, para exteriores hay que considerar que los jardines del proyecto tengan en cuenta estrategias de eficiencia en el uso del agua y verificar los requerimientos de dotación del municipio en el cual se encuentren. Para los criterios y requisitos relacionados a las plantas de tratamiento, ver el capítulo del sector Agua.

C2. Renovación y rehabilitación de edificios

Definición

En el marco de la Taxonomía, las renovaciones de edificios se definen como intervenciones orientadas a optimizar el desempeño energético de las edificaciones existentes y reducir las emisiones de GEI. Estas renovaciones representan una actividad clave para contribuir significativamente a la mitigación del cambio climático, ya que evitan las emisiones inherentes a la construcción de nuevos edificios. Asimismo, fomentan la integración de sistemas alternativos de generación de energía y favorecen las oportunidades de optimizar y mejorar las condiciones de edificaciones antiguas. Se consideran como renovaciones todas las actividades que estén relacionadas a rehabilitación, reforma, etc.

La modernización y adecuación de los edificios existentes es una necesidad crucial para el sector de la construcción, ya que se alinea con los compromisos climáticos del país. Esta actividad económica puede aportar a:

- Promover un desarrollo urbano más organizado.
- Optimizar el consumo de materias primas.
- Posicionar la adquisición de edificaciones como un mercado de valor emergente.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La renovación y rehabilitación de edificios es elegible si cumple con **alguna de las opciones listadas a continuación**:

Opción 1: La edificación a renovar cumple con alguna de las siguientes condiciones:

- **Edificios construidos desde 2020:** Para este tipo de edificios, se debe cumplir con los criterios de elegibilidad/contribución sustancial especificados en la actividad económica **C1** sobre la construcción de edificios nuevos.
- **Edificios construidos entre 2015 y 2020:** Para este tipo de edificios, el consumo de energía del edificio (kWh/m² año) debe lograr un ahorro de al menos 10% (umbral hasta 2030), y posteriormente 15% frente a los edificios que cumplen con los requisitos mínimos de la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.1 en su versión vigente.

⁵¹ Considerar el Reglamento de Descargas y Reúso de aguas residuales (Acuerdo No. 003-2020) y el [Manual de construcción y mantenimiento para la cosecha de agua lluvia del BID \(2017\)](#).



- **Edificios construidos antes de 2015:** Para este tipo de edificios, el consumo de energía del edificio (kWh/m^2 año) debe lograr un ahorro de energía de al menos 5% hasta 2030 y posteriormente 10% en comparación con los edificios que cumplen con los requisitos mínimos de la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.1 en su versión vigente.

Nota 1: Para las viviendas unifamiliares la comparación de los requisitos mínimos de eficiencia energética debe realizarse con la versión vigente de la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.2 o la versión más reciente que la sustituya.

Opción 2: Emisiones operacionales

- Demostrar que las emisiones operacionales de GEI de los edificios están por debajo de $23 \text{ kgCO}_2\text{e/m}^2$ año hasta el año 2028. Este umbral debe ser revisado periódicamente para cumplir con trayectorias de descarbonización para el sector de construcción (p. ej.: modelo CRREM o una base nacional establecida, si existe). Una forma de cumplir con lo anterior es a través de los inventarios de GEI nacionales (InGEI). Para esto existen diferentes metodologías que pueden ser aplicadas. El uso de energías renovables en los edificios permitirá asegurar el cumplimiento del umbral de intensidad de carbono del sector Energía (el proyecto tiene emisiones de GEI inferiores a $100 \text{ gCO}_2/\text{kWh}$ relacionados a la fuente energética).

Opción 3: Equivalencia con certificaciones de construcción sostenible:

Los esquemas de certificación propuestos consideran una perspectiva integral de los sistemas que componen los edificios, específicamente en las fases de diseño y construcción. Estas certificaciones ofrecen la implementación de estrategias que promueven la mitigación y/o adaptación ante las condiciones ambientales, sociales y económicas.

Dentro de los sistemas de certificación⁵² propuestos se consideran directamente elegibles:

- LEED - Leadership in Energy & Environmental Design: Elaborada por el U.S Green Building Council, certificación que demuestra un cumplimiento de ahorro de energía de al menos un 15% hasta 2030 y posteriormente un 20% frente a la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.1 en la versión vigente.
- EDGE - Excellence in Design for Greater Efficiencies⁵³: Elaborada por el International Finance Corporation, miembro del Banco Mundial⁵⁴.
- Fitwell y Well: certificación que demuestra un cumplimiento de ahorro de energía de al menos un 15% hasta 2030 y posteriormente un 20% frente a la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.1 en la versión vigente.
- HQE International
- BREEAM
- Living Building Challenge

Nota 2: Bajo esta opción los Requisitos de Cumplimiento descritos más adelante normalmente están cubiertos por los sistemas de certificación y son verificadas por un tercero independiente.

Nota 3: Se considerarán otras certificaciones para futuras actualizaciones de esta Taxonomía, siempre y cuando se pueda comprobar el porcentaje de ahorro de consumo de energía o emisiones de GEI en relación con los umbrales de la Taxonomía y que estos cuenten con la verificación independiente de una tercera parte (ajena al proyecto), con reconocimiento nacional o internacional.

⁵² Para las entidades financieras, se puede considerar como aceptable el registro o la inscripción al proceso del proceso de certificación/pre-certificación, con el compromiso de la certificación final, toda vez que las certificaciones se obtienen posterior a los desembolsos.

⁵³ <https://edgebuildings.com/?lang=es>

⁵⁴ La obtención de una certificación EDGE garantiza el cumplimiento del 20% de eficiencia frente a la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.1.

Nota 4: Para la obtención de ahorros en energía y/o emisiones de GEI, considerar las estrategias sugeridas en el Manual de Eficiencia Energética en la Construcción de Edificaciones en Honduras desarrollado por la ANDI en cooperación con la GIZ.

Criterios de no elegibilidad

Los edificios renovados no pueden utilizarse como actividad principal para la extracción, el almacenamiento, el transporte o la fabricación de combustibles fósiles.

Requisitos de cumplimiento generales

- Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.
- Cumplir con el reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA) (Acuerdo No. 008-2015), que establece si un proyecto de construcción requiere una Declaración Ambiental, un Estudio de Impacto Ambiental (EIA) o un Diagnóstico Ambiental.
- Para la otorgación de licencias ambientales, se debe establecer la categorización de tipos de construcción, en función del cumplimiento de la Ley General del Ambiente de Honduras (Decreto No. 104-1993). Para ello, se debe considerar el Acuerdo No. 705-2021.
- Cumplir con las normas de zonificación y de regulación de uso de suelo y normas de construcción de las municipalidades, de acuerdo con la Ley de Ordenamiento Territorial y su Reglamento General (Decreto No. 180-2003).

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Adaptación al cambio climático

- Implementar medidas para aumentar la resiliencia a los fenómenos meteorológicos extremos (incluidas las inundaciones) y la adaptación a futuros aumentos de temperatura en términos de condiciones de confort interno (posible uso de sistemas de climatización artificial)⁵⁵. Evaluar la resiliencia de infraestructuras a través de alguna de las siguientes opciones de herramientas:
- **Building Resilience Index**⁵⁶ (IFC-World Bank), empleada para evaluar la resiliencia de la edificación ante riesgos causados por eventos climáticos.
 - Public Infrastructure Engineering Vulnerability Committee (**PIEVC**) elaborada por el Climate Risk Institute.
 - **ENVISION** - Elaborada por el Institute for Sustainable Infrastructure.
 - **FAST Infra Label** - Elaborada por Fast Infra Group.
 - Otros programas o herramientas de evaluación que permitan determinar el nivel de riesgo a eventos climáticos y no climáticos.

Nota: Los programas o herramientas utilizadas deben ser metodologías desarrolladas por entidades u organizaciones ajenas al proyecto. No aplican metodologías desarrolladas o adaptadas por el equipo del proyecto, o cualquiera de sus partes interesadas.

Prevención y control de la contaminación

- Realizar, antes de iniciar las obras de renovación, una inspección del edificio en conformidad con la legislación del país, hecha por un especialista con formación en el levantamiento de análisis de asbesto y en la identificación

⁵⁵ Se referencian las siguientes guías que pueden ser orientativas para aplicar criterios de adaptación y resiliencia climática en el sector construcción:

- Metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático para proyectos del BID: <https://publications.iadb.org/es/metodologia-de-evaluacion-del-riesgo-de-desastres-y-cambio-climatico-para-proyectos-del-bid>
- Guía para aplicar la resiliencia climática en la gestión de la construcción (Canadian Construction Association): <https://www.cca-acc.com/wp-content/uploads/2021/05/CCA-Climate-Resilience-Guide-E-05272021.pdf>
- Evaluación de los riesgos climáticos (GIZ): <https://www.giz.de/en/downloads/giz2021-en-climate-related-risk.pdf>

⁵⁶ Building Resilience Index - www.resilienceindex.org

de otros materiales que contienen sustancias nocivas.

- Durante el proceso de construcción, el proyecto debe considerar dentro del diseño y planificación las condiciones necesarias para manejar adecuadamente los residuos durante la operación del edificio, siguiendo lo estipulado en la normativa relacionada vigente, siguiendo las directrices de la Ley de gestión integral de residuos sólidos (Decreto No. 168-2021), el Acuerdo No. 1567-2010, o la norma vigente aplicable que la reemplace/complemente. Esto puede incluir áreas destinadas a almacenamiento, clasificación y recolección de residuos sólidos y reciclables, planes o programas de educación al ocupante, y/o contratos o previsiones administrativas para administrar eficazmente el manejo de residuos sólidos.
- Asegurar que cualquier remoción de revestimiento que contenga o pueda contener asbesto (como la remoción o modificación de paneles de aislamiento, tejas y otros materiales que contengan asbesto) debe llevarse a cabo por personal capacitado, con vigilancia sanitaria antes, durante y después de las obras, y de acuerdo con los artículos 5, 12, 44, 73 y 74 de la Ley General del Ambiente (Decreto No. 104-1993) y normativa vigente aplicable a la gestión de este residuo, si existe.
- Los equipos implementados en las edificaciones como sistemas de aire acondicionado deben cumplir con lo establecido en el Reglamento general sobre uso de sustancias agotadoras de la capa de ozono (Acuerdo No. 006-2012) o la normativa vigente aplicable.

La selección de los materiales debe priorizar y demostrar los criterios de sostenibilidad (p. ej.: ser **de producción regional o nacional, entre otros**) **para reducir las emisiones de GEI asociadas.**

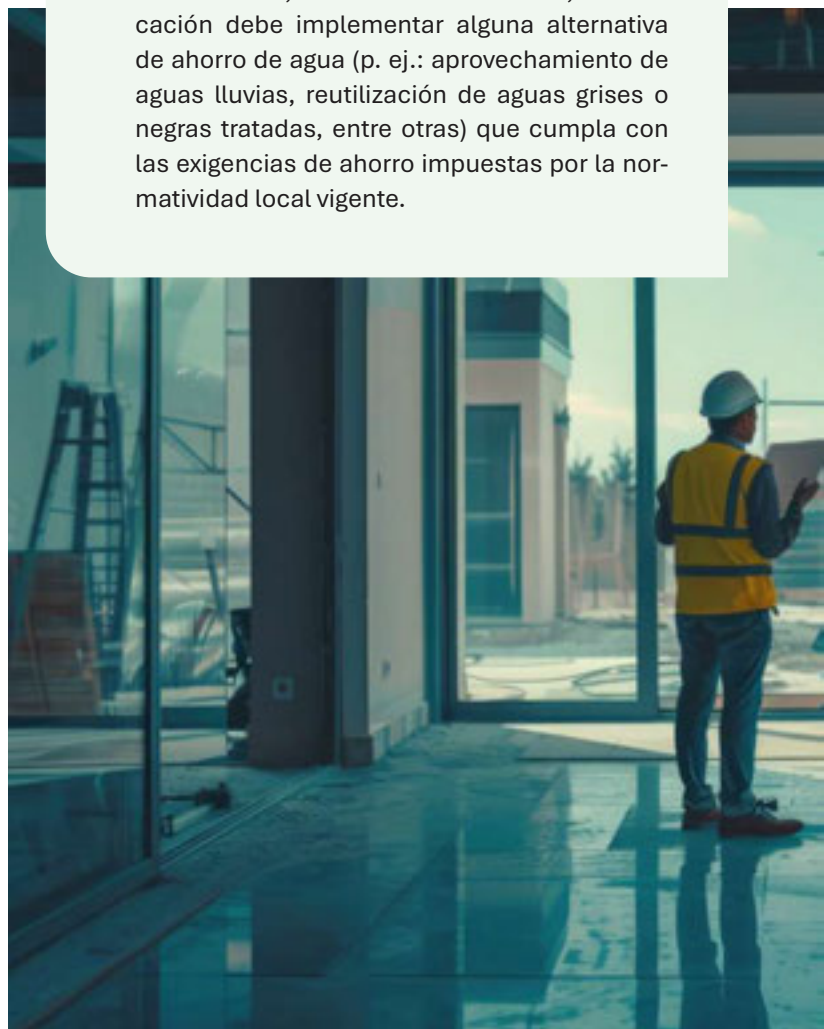
Transición hacia una economía circular

- Procurar hacer reutilización de materiales recuperados de la obra y priorizar la utilización de materiales reciclados/reciclables.

- Incluir la elaboración de un plan para la gestión integral de los residuos (peligrosos y no peligrosos) durante la fase de construcción, siguiendo lo establecido en la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- Llevar un control de la cantidad de residuos generados durante el proceso de construcción, con los comprobantes de disposición final con entes autorizados para tal fin, de acuerdo con la clasificación de residuos sólidos aplicables al país.

Uso sostenible y protección del recurso hídrico y los ecosistemas marinos

- Todos los aparatos de agua relevantes (p. ej.: duchas, grifos de lavamanos y lavaplatos, inodoros, urinarios y cisternas de descarga, bañeras, entre otros) deben permitir obtener ahorros de agua establecidos en la normativa relacionadas, si existe. 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 las exigencias de ahorro impuestas por la normatividad local vigente.



Nota: En caso de que no exista normatividad nacional relevante, se debe asegurar el uso de dispositivos ahorradores de agua que aseguren al menos 20% de ahorro en el consumo de agua, comparado con la línea base de construcción similar (p. ej.: clima, tipo de construcción, entre otros) o de un estándar aplicable para ahorro de agua (p. ej.: WaterSense, entre otros).

- Adicionalmente, se sugiere que la edificación implemente alguna alternativa de ahorro de agua (p. ej.: aprovechamiento de aguas lluvias, reutilización a través del tratamiento de aguas grises o negras tratadas, disminución en el consumo de agua potable para el riego de zonas verdes, entre otras) que cumpla con las exigencias de ahorro impuestas por la normativa local aplicable. Igualmente, para exteriores hay que considerar que los jardines del proyecto tengan en cuenta estrategias de eficiencia en el uso del agua y verificar los requerimientos de dotación del municipio en el cual se encuentren. Para los criterios y requisitos relacionados a las plantas de tratamiento, ver el capítulo del sector Agua.

C3. Adquisición y propiedad de edificios

Definición

La adquisición de edificios diseñados para minimizar el consumo de energía y las emisiones de carbono a lo largo de su ciclo de vida en lugar de los de menor rendimiento puede contribuir a:

- Promover un desarrollo urbano más organizado.
- Optimizar el consumo de materias primas.
- Aumentar la demanda y generar incentivos para que propietarios construyan y renueven edificios con niveles de eficiencia superiores.
- Posicionar la adquisición de edificios como un mercado de valor emergente.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad debe cumplir con **alguna de las opciones listadas a continuación:**

Opción 1: La adquisición o propiedad de edificios es elegible en los siguientes casos:

- **Edificios construidos desde 2020:** Para este tipo de edificios, se debe cumplir con los criterios de elegibilidad/contribución sustancial especificados en la actividad económica C1 sobre la construcción de edificios nuevos.
- **Edificios construidos entre 2015 y 2020:** el edificio debe tener un porcentaje de ahorro en el consumo de energía (kWh/m²-año) de al menos 10% a 2030 y posteriormente 15%, en comparación con los edificios que cumplen con los requisitos mínimos de la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.1; o lo establecido en la normatividad nacional vigente.
- **Edificios construidos antes de 2015:** el edificio debe tener un porcentaje de ahorro en el consumo de energía (kWh/m²-año) de al menos 5% a 2030 y posteriormente 10%, en comparación con los edificios que cumplen con los requisitos mínimos de la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.1 o lo establecido en la normatividad nacional.

Nota 1: Para las viviendas unifamiliares la comparación de los requisitos mínimos de eficiencia energética debe realizarse con la versión vigente de la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.2 o la versión más reciente que la sustituya.



Opción 2: Emisiones operacionales

- Como alternativa, se podrá comprobar que la edificación tiene emisiones operacionales de GEI por debajo de 23 kgCO₂e/m² año hasta el año 2028. Este umbral debe ser revisado periódicamente para cumplir con trayectorias de descarbonización para el sector de construcción (p. ej.: modelo CRREM o una base nacional establecida, si existe). Una forma de cumplir con lo anterior es a través de los inventarios de GEI nacionales (InGEI). Para esto existen diferentes metodologías que pueden ser aplicadas. El uso de energías renovables en los edificios permitirá asegurar el cumplimiento del umbral de intensidad de carbono del sector Energía (el proyecto tiene emisiones de GEI inferiores a 100 gCO₂/kWh relacionados a la fuente energética).

Opción 3: Equivalencia con certificaciones de construcción sostenible:

La edificación ha obtenido alguna de las siguientes certificaciones:

- LEED - Leadership in Energy & Environmental Design: Elaborada por el U.S Green Building Council, certificación que demuestra un cumplimiento de ahorro de energía de al menos un 15% hasta 2030 y posteriormente un 20% frente a la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.1 en la versión vigente.
- EDGE - Excellence in Design for Greater Efficiencies⁵⁷: Elaborada por el International Finance Corporation, miembro del Banco Mundial⁵⁸.
- Fitwell y Well: certificación que demuestra un cumplimiento de ahorro de energía de al menos un 20% frente a la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.1 en la versión vigente.
- HQE International
- BREEAM
- Living Building Challenge

Nota 2: Para evaluar la eficiencia energética en los proyectos hasta 2028, se debe emplear el estándar ASHRAE 90.1 de 2010. De 2028 en adelante, se deberá evaluar el ahorro bajo el estándar 90.1 en su versión más reciente).



Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

Seguir las directrices de los Requisitos de Cumplimiento específicos expuestos en las actividades C1 y C2 sobre la construcción y renovación de edificios.

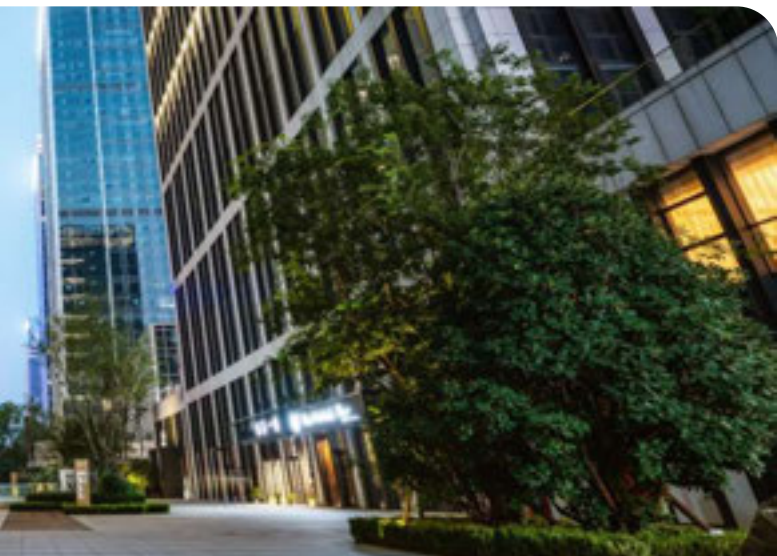
C4. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) para el sector construcción

Definición

Las medidas individuales y servicios profesionales, incluidas las actividades de I+D+I (Investigación, Desarrollo e Innovación), son fundamentales para dar apoyo en la construcción y renovación de los nuevos edificios. En este contexto, las medidas individuales en el sector construcción se refieren a acciones que tengan como objetivo mejorar la eficiencia del uso de recursos energéticos e hídricos y del tratamiento de residuos a nivel de edificios y de ciudad. A través de la optimización facilitan actividades relacionadas con: el ahorro energético, el uso del recurso hídrico, el tratamiento de residuos, la implementación de sistemas de monitoreo y el apoyo de servicios profesionales que garanticen la evaluación adecuada de las condiciones de la construcción. Las medidas pueden ser implementadas a nivel de la edificación como a nivel de ciudad, municipio o localidad, por lo que su transversalidad facilita su adopción.

⁵⁷ <https://edgebuildings.com/?lang=es>

⁵⁸ La obtención de una certificación EDGE garantiza el cumplimiento del 20% de eficiencia frente a la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.1.



Por su parte, los servicios profesionales son activos intangibles que permiten la integración de conocimientos especializados que garanticen la evaluación adecuada de las condiciones de eficiencia de recursos para el sector construcción, como las asociadas a eficiencia energética.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

A continuación, se enumeran las medidas individuales a nivel de edificación, a nivel de ciudad, municipio y localidad, y medidas asociadas a investigación, desarrollo e innovación (I+D+I). Las medidas deben cumplir los criterios correspondientes a las actividades de otros sectores de la Taxonomía, si están disponibles (p. ej.: los sistemas de generación de energía deben cumplir los criterios de elegibilidad/contribución sustancial correspondientes a la actividad económica del sector Energía). (Lista exhaustiva):

1. A nivel de edificio

Las medidas individuales y los servicios profesionales son importantes, especialmente para la renovación de edificios, ya que contribuyen a reducir el uso de energía y las emisiones de GEI durante la fase operativa de los edificios. Las medidas individuales pueden clasificarse en dos categorías:

- Medidas de eficiencia (p. ej.: mejoras en sistemas de iluminación, climatización y bombeo; aislamiento térmico, aparatos hidráulicos, ascensores y domótica, entre otros).
- Medidas para la generación y el almacenamiento de energía *in situ* y/o para la inclusión de puntos de carga para vehículos eléctricos.

Se han incluido las medidas individuales y los servicios profesionales como actividades habilitadoras que contribuyen

a la mejora del rendimiento energético y a la descarbonización de los edificios. El listado de medidas debe actualizarse periódicamente. Algunas medidas individuales se enumeran como directamente elegibles; es decir, no hay requisitos técnicos que cumplir, porque estas tecnologías están orientadas a al uso eficiente de la energía eléctrica y a facilitar el ahorro del recurso. En cuanto a los servicios profesionales, estas actividades contribuyen a ahorrar energía a través de operaciones de construcción diseñadas con estándares de eficiencia energética.

Medidas individuales elegibles:

1. Adición de aislamiento a los componentes de envolvente existentes, como paredes externas, techos (comprendidos también los techos verdes), *lofts*, sótanos y plantas bajas (incluidas medidas para garantizar la estanqueidad y para reducir los efectos de puentes térmicos y andamios, entre otros), y productos para la aplicación del aislamiento a la fachada de las edificaciones (p. ej.: fijaciones mecánicas, adhesivos, entre otros). El proyecto debe demostrar que los niveles de aislamiento alcanzados cumplen con los requerimientos de aislamiento para envolvente requerido por la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.1 para la zona climática dónde está ubicado el proyecto, o demostrar que las adecuaciones de aislamiento representan reducciones significativas de consumo energético y/o costos operativos asociados a la reducción de necesidades de enfriamiento o calefacción.
2. Instalación y/o reemplazo de sistemas de calefacción, refrigeración y ventilación. El proyecto debe demostrar que los sistemas propuestos para el proyecto cumplen con los requerimientos de eficiencia energética según la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.1, y con los requerimientos de filtrado y renovaciones de aire propuestos dentro de la última actualización de la norma ANSI/ASHRAE Standard 60.1.
3. Instalación y/o reemplazo de sistemas de calefacción de agua, por sistemas de calentamiento solar de agua.
4. Instalación y/o reemplazo de dispositivos y sistemas de iluminación con eficiencia sobre los 65 lúmenes/watt.
5. Sustitución de puertas externas por nuevas energéticamente eficientes. El proyecto debe demostrar que los sistemas propuestos para el proyecto cumplen con los requerimientos de eficiencia energética según la norma ANSI/ASHRAE Standard 90.1.



6. Aplicación de pinturas reflectivas en cubierta para reducir las cargas térmicas, reduciendo con esto el consumo energético asociado a los equipos de enfriamiento del edificio, y mejorando así el confort térmico del espacio.
7. Sistemas que demuestren deficiencias desde un 40% de ahorro en el uso de agua (lt/hab/día), frente a la estimación de una línea base desarrollada para la tipología de construcción⁵⁹, a través de estrategias de eficiencia, recolección, tratamiento y recuperación de aguas grises y/o aguas residuales, según lo permitido por la normativa vigente aplicable, si existe.
8. Montaje y operación de bombas de calor eléctricas que usen refrigerante GWP ≤ 675 y que cumplan con los requisitos de eficiencia energética estipulados en la normativa vigente aplicable, si existe.
9. Termostatos zonales, sistemas de termostatos inteligentes y equipos de detección (p. ej.: sistemas de control de movimiento y luz natural).
10. Sistemas de Gestión de Edificios (BMS) y Sistemas de Gestión de Energía (EMS).
11. Estaciones de carga para vehículos eléctricos (BEV).
12. Contadores inteligentes para agua, gas y energía eléctrica.
13. Elementos de fachadas y techos con función de protección o control solar, incluidos aquellos que apoyan el crecimiento de la vegetación (paisajismo).
14. Medidas de paisajismo sostenible que aseguren la eficiencia en el uso del recurso hídrico. Esto incluye, pero no se limita a: diseños bioclimáticos, diseños del paisaje, optimización del uso de recursos naturales, tecnologías eficientes de riego agrícola, jardines para la retención de agua pluvial, entre otros.
15. Sistemas solares fotovoltaicos, tanto para autoconsumo como para alimentación de la red eléctrica u otros sistemas de generación de energía a partir de fuentes renovables no convencionales (como la energía eólica y el aprovechamiento de residuos).
16. Paneles solares para la calefacción de agua (más su equipamiento técnico auxiliar) con un plan de manejo por vencimiento de vida útil.
17. Otros sistemas de generación de energía a partir de fuentes renovables no convencionales (como la energía eólica y el aprovechamiento de residuos).
18. Bombas de calor que contribuyen a los objetivos de energía renovable en calefacción y refrigeración (y el equipo técnico auxiliar necesario). Instalación de bombas nuevas o la actualización de los sistemas existentes.
19. Aerogeneradores (y el equipamiento técnico auxiliar).
20. Colectores solares transpirados (incluido el equipamiento técnico auxiliar).
21. Unidades de almacenamiento de energía térmica o eléctrica (más el equipo técnico auxiliar).
22. Planta de alta eficiencia micro CHP (combinación de calor y energía).
23. Intercambiadores de calor/sistemas de recuperación.

⁵⁹ Compararlo con una línea base. Por ejemplo: 200L/hab/día para proyectos residenciales o solicitar que el proyecto elabore una línea base y una línea mejorada para demostrar el ahorro de agua.



24. Unidades de medición de calidad del aire interior y exterior.
25. Instalación de materiales que demuestren un análisis de ciclo de vida, o tengan una Declaración Ambiental de Producto.
26. Instalación de componentes de construcción derivados de la madera que demuestren una certificación FSC o similar.
27. Mobiliario y acabados aplicados a espacios interiores, que cumplan con cualquiera de los siguientes aspectos:
 - Contenido reciclado.
 - Declaración Ambiental de Producto.
 - Análisis de ciclo de vida a escala de producto y de edificación.
 - Bajo o nulo contenido de compuestos orgánicos volátiles (VOC, por sus siglas en inglés), u otros componentes emisivos.
28. Sistemas de protección para los sistemas eléctricos (p. ej.: pararrayos, supresores de pico y transientes, reguladores de voltaje, entre otros).

Servicios profesionales elegibles:

29. Consultorías técnicas (p. ej.: consultores de energía, simulación y modelación de eficiencia de los edificios, estudios de análisis del ciclo de vida, gestión de proyectos, emisión de Energy Performance Certificates (EPC), capacitación especializada, certificaciones de edificios sostenibles, entre otros) vinculadas a las medidas individuales mencionadas dentro de las actividades económicas contempladas en la Taxonomía.
30. Acreditaciones profesionales y costos administrativos por certificación de edificaciones sostenibles.

31. Auditorías energéticas acreditadas y evaluaciones de desempeño de edificios y los servicios de comisionamiento.
32. Servicios y contratos de gestión energética, incluidos los servicios prestados por Empresas de Servicios Energéticos (ESCO).
33. Auditorías de residuos, evaluaciones de desempeño de edificaciones.
34. Diseños de ingenierías especializadas enfocadas en la eficiencia en el desempeño, especialmente en el consumo de agua y energía.

2. A nivel de ciudad, municipio y localidad

Las iniciativas y proyectos de desarrollo urbano o distrital contribuyen sustancialmente a la mitigación de las emisiones de GEI. La implementación de tecnologías bajas en carbono o de estrategias de urbanismo sostenible, permiten hacer más eficiente la gestión de las ciudades. El crecimiento urbano bajo en carbono ayuda a aumentar la densidad en las ciudades con un menor impacto ambiental y a reducir el uso de recursos naturales requeridos para obtener los servicios ofrecidos por estas áreas.

Los proyectos urbanísticos que integren principios de sostenibilidad ambiental pueden contemplar diferentes actividades de la Taxonomía, para lo cual será necesario que cada desarrollador de proyecto evalúe la alineación de las diferentes actividades dentro del proyecto con los diferentes sectores y actividades de la Taxonomía. Esto con el fin de identificar aquellas que tienen el potencial de ser financiadas por medio de instrumentos financieros verdes. A continuación, se brinda una lista no exhaustiva sobre estas actividades:



Energía:

- Sistemas de iluminación pública autosuficientes que eviten la construcción de redes de transmisión de energía (p. ej.: abastecidos por paneles solares).
- Sistemas de gestión del alumbrado público basados en la presencia de personas y en horarios predeterminados, de tal forma que se impida el desperdicio de la energía eléctrica cuando está no sea requerida.
- Sistemas de generación de energía *in situ* (p. ej.: Distributed Energy Resources, entre otros). Fuentes de energía que cumplan con los criterios de contribución sustancial del sector energía de la Taxonomía.
- Puntos de carga de vehículos eléctricos en zonas urbanas (p. ej.: para modos de transporte como: bicicletas, motocicletas, monopatines, entre otros).



Transporte:

- Intervenciones a nivel urbano, de acuerdo con lo establecido en el sector Transporte, que favorezcan la reducción de emisiones de GEI por movilidad (p. ej.: ajuste de rutas, cambios modales, ciclovías, aceras, pasarelas, entre otras).



Residuos y Captura de Emisiones:

- Proyectos de construcción de infraestructura para el aprovechamiento energético de residuos, a escala de barrio o edificio, de acuerdo con la normativa vigente, si existe.
- Proyectos de construcción de Centros de Transferencia de Residuos que promuevan el reciclaje y su reutilización, evitando el transporte y la disposición de residuos en rellenos sanitarios o centros de disposición final de desechos.
- Inversiones requeridas para la transición del uso de rellenos sanitarios actuales hacia infraestructura adecuada para el manejo de residuos.



TIC:

- Redes de sensores y sistemas integrados para hacer más eficiente la gestión del desarrollo urbano, optimizar el funcionamiento de la infraestructura, articular diferentes servicios (p. ej.: energía + movilidad + construcción) y facilitar la creación de sistemas de medición avanzada inteligentes.
- Incorporación/migración a la metodología BIM (Building Modelling Energy).



Suministro y tratamiento de agua:

- Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) que demuestren una retención del 100% del agua de escorrentía en el área urbanizada.
- Plantas de tratamiento de aguas residuales (grises y/o negras), que eviten la disposición de las aguas residuales en los sistemas de tratamiento de la ciudad o el municipio.
- Sistemas de microgeneración a partir del tratamiento de aguas residuales o residuos, tanto a nivel comercial como residencial.
- Sistemas de captación y aprovechamiento de aguas lluvia en gran capacidad.



Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I):

- Los fondos para la investigación y el desarrollo abarcan pero no se limitan a: las instituciones estatales, las instituciones privadas, las organizaciones civiles sin fines de lucro, las Instituciones educativas como universidades públicas o privadas, los diseñadores, consultores y desarrolladores que desean generar investigación como fuente de información para actividades que permitan el desarrollo de nuevos proyectos que impulsen el cumplimiento de los criterios de elegibilidad/contribución sustancial de la Taxonomía en el sector Construcción. Las actividades para la investigación, el desarrollo y la innovación (I+D+I) que abarquen, pero no se limiten a:
- Los servicios de información climática.
- El análisis de riesgo y vulnerabilidad.
- La información de calidad de aire.
- La generación de líneas base específicas para Honduras.
- La planificación territorial, prácticas de diseño y construcción sostenible.
- Cualquier otro tipo de investigación que permita establecer puntos de referencia asociados al desempeño, la sostenibilidad y la adaptación de edificaciones y ciudades.



2.2.3. Sector económico: Transporte

Introducción

El sector de transporte en Honduras, dependiente de los combustibles fósiles, representó el 21.9% de las emisiones brutas de GEI del país en 2022 (4,776.56 kt CO₂e), según el Inventario Nacional de GEI (InGEI)(SERNA, 2024). Esta dependencia contribuye a la contaminación del aire, especialmente en zonas urbanas con alta concentración de vehículos, buses, microbuses, motocicletas y automóviles, que utilizan gasolina y diésel (SEN, s.f.). Además, el transporte de carga juega un papel importante en el país debido a su ubicación estratégica para el comercio regional. Sin embargo, la deficiente infraestructura vial y portuaria limita los esfuerzos para la descarbonización del sector. Ante este reto, el gobierno de Honduras tiene un rol clave como primer impulsor de la electromovilidad, con la adopción de vehículos eléctricos en las instituciones públicas y la generación de políticas que incentiven a otros actores a seguir el mismo camino, fomentando así la modernización y descarbonización del transporte (SEN, s.f.).

El Gobierno de Honduras, a través de la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), establece lineamientos estratégicos para la reducción de emisiones de GEI, dirigidos a sectores prioritarios para el país, entre los que se incluye el transporte (CTICC, 2010). Asimismo, la *Prospectiva Energética - Adopción de la Electromovilidad 2019-2050* para Honduras destaca el potencial del país para desarrollar un sector de movilidad eléctrica que, además de reducir la dependencia de los combustibles fósiles, mejoraría la calidad del aire y generaría empleo. Sin embargo, para materializar estos beneficios, es fundamental implementar políticas públicas bien coordinadas (SEN, s.f.). En este contexto, la *Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica* de 2023 busca acelerar la transición hacia vehículos eléctricos mediante la creación de un marco regulatorio, la expansión de la infraestructura de carga y el fomento de la producción local de baterías y componentes. A través de estas iniciativas, Honduras no solo busca mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y fortalecer su economía, sino también contribuir a los esfuerzos globales para combatir el cambio climático (Secretaría de Energía, 2024).

La hoja de ruta 2050 de Honduras para la política energética nacional resalta como una de las estrategias la electromovilidad y la eficiencia energética en el transporte, estableciendo objetivos que incluyen la mejora de la eficiencia mediante leyes como la restricción de importación de vehículos de más de 10 años y la promoción de biocombusti-

bles. Para 2030, se busca que el 50% de los nuevos vehículos licitados para transporte público urbano y carga liviana sean de bajas o cero emisiones, así como desarrollar una cultura de eficiencia energética en el sector. Para 2050, el objetivo es alcanzar un 100% de vehículos livianos nuevos de bajas o cero emisiones, incorporar este tipo de vehículos en el transporte público y que el 20% de la flota vehicular del país sea eléctrica, reduciendo el desfase con los estándares internacionales de emisión de contaminantes (SEN, 2021).

Actualmente, ya se encuentran en marcha proyectos orientados a cumplir las metas planteadas por el gobierno. Uno de ellos es el Programa de Carreteras Resilientes de Honduras (PC-HN), que tiene como objetivo mejorar la infraestructura vial del país (BCIE, 2023). Otro es el proyecto Promovehr – Hacia una integración regional, una iniciativa que busca promover la movilidad eléctrica en Honduras mediante la creación de un marco técnico, jurídico y social que facilite la adopción de vehículos eléctricos e híbridos. Este proyecto, desarrollado en colaboración con Costa Rica y la Agencia Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ), se centra en reducir la dependencia de los combustibles fósiles y en mejorar la eficiencia energética del país.

Frente a este contexto y alineándose con los objetivos que honduras se ha venido planteando, existen varias estrategias para la mitigación del cambio climático en el sector de transporte en, siendo las más destacadas:

- Aumentar la cantidad de vehículos de baja y cero emisiones, mejorando la eficiencia del parque automotor y la infraestructura relacionada.
- Promover una infraestructura que facilite la transición a un sistema de transporte menos contaminante.
- Promover la sustitución de combustibles fósiles por alternativas sostenibles, como el biogás y el hidrógeno verde, que permiten lograr cero emisiones netas de carbono
- Mejorar la eficiencia del sistema de transporte y movilidad en su conjunto, facilitando una mayor conectividad y accesibilidad para la población.

Estas estrategias enlistadas se vinculan con diversos beneficios privados y sociales, como una reducción en el costo

mensual de los combustibles, reducción en las emisiones de efecto invernadero, así como una mejora en las condiciones de salud de los habitantes, particularmente de quienes habitan las ciudades del país (SEN, 2021).

Basado en lo anterior, el sector de transporte se incluyó para desarrollo de la Taxonomía Verde de Honduras, y en este se identificaron las siguientes actividades económicas y activos:

Actividades económicas y Activos
T1. Transporte público urbano
T2. Micromovilidad
T3. Infraestructura para el transporte
T4. Transporte interurbano (carga y pasajeros)
T5. Transporte particular
T6. Transporte marítimo (carga y pasajeros)
T7. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) para el sector Transporte

T1. Transporte público urbano

Definición

El transporte público⁶⁰ urbano es un sistema de movilidad que incluye diversos medios de transporte diseñados para satisfacer las necesidades de desplazamiento de la población dentro de las ciudades. Este servicio puede ser operado por el Estado o por empresas privadas y se centra en el transporte terrestre (TSC, s.f.). En este contexto, se consideran medios como autobuses, microbuses, teleféricos, taxis y mototaxis, los cuales ofrecen un sistema accesible y eficiente para los ciudadanos. Al facilitar la movilidad en áreas urbanas, el transporte público desempeña un papel crucial en la conectividad y la calidad de vida de los residentes. En honduras existen estos tipos:



Transporte colectivo: Es el servicio público de transporte remunerado de personas en vehículos como autobuses, microbuses y otras modalidades de transporte masivo.



Transporte tradicional: Proporcionado por autobuses que normalmente recorren distancias largas entre un punto (Barrio o Colonia), con entradas y salidas de pasajeros en puntos intermedios. Este es el servicio de mayor demanda entre la población.



Servicio de taxi: Este tipo de transporte se ha extendido mucho en la ciudad, tanto dentro en la modalidad de taxi colectivo, que tiene asignado un punto o estación y una ruta específica, como la de taxi de barrido o sin punto o ruta definida. Este servicio es utilizado por sectores de la población con ingresos medios bajos hacia arriba.



Otros servicios: como por ejemplo el transporte universitario que poco a poco se ha abierto a otros sectores de la población que se movilizan en puntos aledaños a su ruta, se agregan los mototaxis.



Transporte especial: Surge como un proyecto piloto para un sistema de transporte más moderno y de mejor calidad, pero en la práctica se desempeña de manera similar al tradicional.

Dadas las altas emisiones que generan, los sistemas de transporte público deben propender por la priorización de modos de transporte sostenibles que articulen los sistemas de movilidad con la estructura urbana y tengan una operación eficiente que permita favorecer la movilización de más pasajeros con mejores frecuencias y vehículos. En ese sentido, el transporte público urbano debe demostrar una reducción sustancial de las emisiones de GEI al:

- Aumentar o renovar la flota de vehículos de bajas o cero emisiones, mejorando así la eficiencia del sistema de

⁶⁰ El término “público” en “transporte público” se refiere a que el servicio está destinado al uso general de la población, no a la naturaleza jurídica del operador. Es decir, puede ser prestado por entidades públicas o privadas, siempre que esté regulado por la autoridad competente y accesible al público en general. Este transporte incluye tanto el servicio de transporte público (STP) como el servicio de transporte especial (STE), de acuerdo con la Ley de Transporte Terrestre (Decreto 155-2015).



transporte público urbano con una menor huella de carbono.

- Estar alineado con los planes de descarbonización sectoriales con los que cuente el país, así como con los instrumentos o planes de movilidad sostenibles.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad es elegible si cumple con **alguna de las opciones listadas a continuación**:

Opción 1: Son **directamente elegibles** las actividades de transporte público urbano **por carretera, férreo o fluvial** con cero emisiones directas (p. ej.: eléctricos o impulsados por hidrógeno bajo en carbono).

Opción 2: la **flota de transporte público por carretera** será elegible según su tipo si cumple con **alguno de los criterios listados a continuación**:

- **Flota nueva**⁶¹: Las emisiones directas son inferiores a 20 gCO₂e/p.km hasta 2030 (a partir de ese año serán elegibles solo flotas con cero emisiones directas enunciadas en el criterio anterior).
- **Renovación de flota**⁶²: La nueva flota tiene factor de emisión directa inferior a 30 gCO₂e/p.km hasta 2030 (a partir de ese año serán elegibles solo flotas con cero emisiones directas enunciadas en el criterio anterior).
- **Renovación y chatarrización física de flota**: La nueva flota tiene factor de emisión directa inferior a 40 gCO₂e/p.

km y el proyecto elegible incluye la desintegración o chatarrización física de la flota reemplazada hasta 2030 (a partir de ese año serán elegibles solo flotas con cero emisiones directas enunciadas en el criterio anterior).

Opción 3: la **flota de transporte público fluvial** de pasajeros cumple con **alguno de los criterios listados a continuación**:

- Los buques que tienen cero emisiones directas de CO₂ (tubo de escape) son directamente elegibles.
- Asegurar el uso de tecnologías de transporte que funcionen con mezclas B100 (provenientes de biocombustibles sostenibles, biogás o combustibles alternativos), garantizado ya sea por diseño tecnológico o por monitoreo continuo y verificación de terceros.

Nota: Asegurar el uso de tecnologías de transporte que permitan la utilización de mezclas B100 con altos estándares de calidad del producto y eficiencia.

- Hasta el 31 de diciembre de 2030, los buques híbridos y de doble combustible obtienen al menos el 50% de su energía de combustibles con cero emisiones directas (tubo de escape) de CO₂ o de energía enchufable para su funcionamiento normal.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

⁶¹ La flota nueva corresponde a vehículos adicionales, que no reemplaza vehículos existentes, con el fin de ampliar la capacidad o cubrir nuevas rutas.

⁶² La renovación de flota hace referencia al recambio de vehículos existentes.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención de la contaminación

- Cumplir con los límites permisibles de emisión de Hidrocarburos No Quemados (HC), Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Carbono (CO₂) y Opacidad (Op) para vehículos automotores de combustión, según lo establecido por los reglamentos nacionales, si existe.
- En cuanto a las emisiones directas al aire de los gases de escape de los motores de combustión interna —óxidos de nitrógeno (NOx), hidrocarburos totales (THC), hidrocarburos no metánicos (NMHC), monóxido de carbono (CO), material particulado (PM)—, los autobuses deben cumplir con la norma EURO V vigente o superior. Incluye la verificación obligatoria del cumplimiento de los límites de emisiones mediante pruebas de campo con dispositivos de medición embarcados, realizadas durante la vida útil.

Transición hacia una economía circular

- Verificar, a través de un plan de gestión del proyecto o fichas técnicas de la tecnología, la incorporación del objetivo de economía circular, evaluando la disponibilidad y uso de equipos y componentes de alta durabilidad y reciclabilidad en los vehículos.
- Contar con un plan de manejo eficiente de los residuos no peligrosos (que abarque las distintas fases del proyecto), adecuado para su disposición y tratamiento, dando cumplimiento a la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.

- En el caso del transporte alimentado por baterías, estas medidas incluyen la reutilización y el reciclaje de baterías y componentes electrónicos, incluidas las materias primas críticas que contienen.
- Contar con certificados de disposición final de los residuos sólidos generados durante todo el proceso de manejo de vehículos en desuso, detallando el tipo de tratamiento que se realiza de acuerdo con el tipo de residuo.
- Tanto en el mantenimiento como en la gestión al final de su vida útil de los vehículos, debe cumplir con la legislación nacional vigente en materia de generación, gestión y tratamiento de residuos peligrosos.

Uso sostenible y protección de la biodiversidad y sus ecosistemas

- Verificar a través de un plan ambiental que la actividad o proyecto no afecta negativamente el ecosistema o paisaje donde se desarrollará, estableciendo las medidas adecuadas preventivas y de atención por los riesgos derivados del mismo.

Uso sostenible y protección de los recursos hídricos y los ecosistemas marinos

- Establecer un plan de operación y mantenimiento de las prácticas de limpieza de vehículos en los sitios específicamente designados para esta tarea, haciendo un uso racional de los recursos hídricos y evitando vertimientos de aguas residuales a cuerpos hídricos y/o sistemas de alcantarillado que no cumplan con los parámetros permisibles establecidos en la normativa aplicable vigente.





T2. Micromovilidad

Definición

La micromovilidad se refiere a una alternativa de transporte mediante vehículos pequeños y livianos de diferentes modos de transporte como terrestre o acuático, que generalmente operan a velocidades inferiores a 25 km/h y son ideales para recorridos de hasta 10 kilómetros (Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP), 2020). Estos vehículos pueden ser impulsados manualmente o con energía eléctrica, y su uso puede ser individual o compartido. La micromovilidad incluye una amplia gama de opciones, como ciclomotores, triciclos y cuadriciclos (motocicletas, patinetas, hoverboards, patines, segways, monopatines, bicicletas, entre otros), los cuales, por sus características técnicas, funcionales y ambientales, representan una solución de transporte beneficiosa para la sostenibilidad (Secretaría de Energía, 2024).

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad es elegible si cumple con **alguna de las opciones listadas a continuación:**

Opción 1: Son directamente elegibles los sistemas de micromovilidad, de carga o pasajeros con cero emisiones directas.

Opción 2: Son directamente elegibles los dispositivos de movilidad personal funcionen en las mismas infraestructuras públicas que las bicicletas o los peatones.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

No existen Requisitos de Cumplimiento Específicos para esta actividad económica.

T3. Infraestructura para el transporte

Definición

Las acciones orientadas a la construcción, rehabilitación, operación y mantenimiento de la infraestructura de transporte son elegibles, ya que son clave para impulsar y facilitar medios de transporte más sostenibles y eficientes. Por ello, la infraestructura sostenible debe ser resiliente al cambio climático, socialmente inclusiva, tecnológicamente avanzada, productiva y adaptable.

Las vías urbanas son un elemento fundamental de la infraestructura de cualquier ciudad. Su diseño y organización tienen un impacto significativo en la calidad de vida de los ciudadanos y en las actividades económicas. El control del descongestionamiento vial debe formar parte de una visión estratégica para organizar ciudades en Honduras (Dirección Nacional de Vialidad y Transporte, 2024). Dentro de la actividad se incluye infraestructura, maquinaria y equipos requeridos para promover los medios de transporte sostenibles, así como equipos informáticos para la prestación de servicios de control e instalaciones de mantenimiento.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad es elegible si cumple con **alguna de las opciones listadas a continuación:**

Opción 1: Infraestructura que se requiere para el transporte con cero emisiones directas (p. ej.: puntos de carga eléctrica, actualizaciones de conexión a la red eléctrica, estaciones de combustible de hidrógeno o autopistas eléctricas).

Opción 2: Infraestructura y equipamiento (incluyendo flotas) para la micromovilidad cero emisiones, por ejemplo, la redistribución del perfil de la vía para aumentar el área peatonal y los carriles para bicicletas. También se incluye el equipamiento urbano para estaciones de sistemas públicos de micromovilidad compartida, puntos de consolidación y

distribución urbana de mercancías de última milla en sistemas de micromovilidad y operaciones de ‘cross-docking’. La actividad es elegible si la flota de vehículos o modos de transporte que usan esta infraestructura cumplen con los umbrales de emisiones directas según lo definido en la actividad económica T2.

Opción 3: Infraestructura ferroviaria no electrificada con un plan existente de electrificación o de uso de trenes con cero emisiones netas (p. ej.: vehículos impulsados con hidrógeno bajo en carbono, celdas de batería).

Opción 4: Infraestructura y equipos para la logística urbana en general (p. ej.: corredores logísticos urbanos, plataformas logísticas, centros de consolidación y distribución urbana de mercancías, entre otros).

Opción 5: Infraestructura para el suministro de biocombustible sostenible que cumpla con los criterios de elegibilidad de la actividad EGE7 del presente documento, y el hidrógeno verde que cumpla con los criterios de elegibilidad de la actividad EP11 del presente documento.

Opción 6: Infraestructura tecnológica y plataformas para la movilidad como un servicio en transporte de carga y pasajeros.

Opción 7: Infraestructura que avanza hacia el transporte multimodal, férreo o fluvial/marítimo, independientemente del tipo de flota que use, asumiendo que va a disminuir las emisiones netas causadas, al reemplazar la movilidad por carretera.

Opción 8: La infraestructura dedicada a la operación de buques con cero emisiones directas de CO₂ (tubo de escape), puntos de carga de electricidad y puntos de reabastecimiento de combustible a base de hidrógeno.

Opción 9: La infraestructura dedicada al suministro de electricidad en tierra a los buques atracados.

Opción 10: La infraestructura está dedicada al desempeño de las operaciones propias del puerto con cero emisiones directas de CO₂ (tubo de escape).

Opción 11: La infraestructura y las instalaciones dedicadas al transbordo de mercancías entre diferentes modos de transporte, incluyendo infraestructura terminal y superestructuras para la carga, descarga y transbordo de mercancías.



Opción 12: Servicios asociados a compra, mantenimiento, reciclaje y reposición de baterías para vehículos e infraestructura de transporte bajo en carbono.

Opción 13: Adecuación de infraestructura urbana de transporte para mejorar su uso eficiente (factores de ocupación) y generar cambios de comportamiento (demanda) en los usuarios (p. ej.: carriles de alta ocupación; tecnología para sistemas de parqueo y transporte inteligente; tecnología para apoyar horarios escalonados; sistemas tecnológicos de tarificación vial, como los peajes urbanos electrónicos; sistemas de fiscalización de carriles exclusivos para buses, entre otros), y en general, la infraestructura y tecnología para proyectos de gestión de la demanda que estén definidos como medidas potenciales de reducción de GEI.

Criterios de no elegibilidad

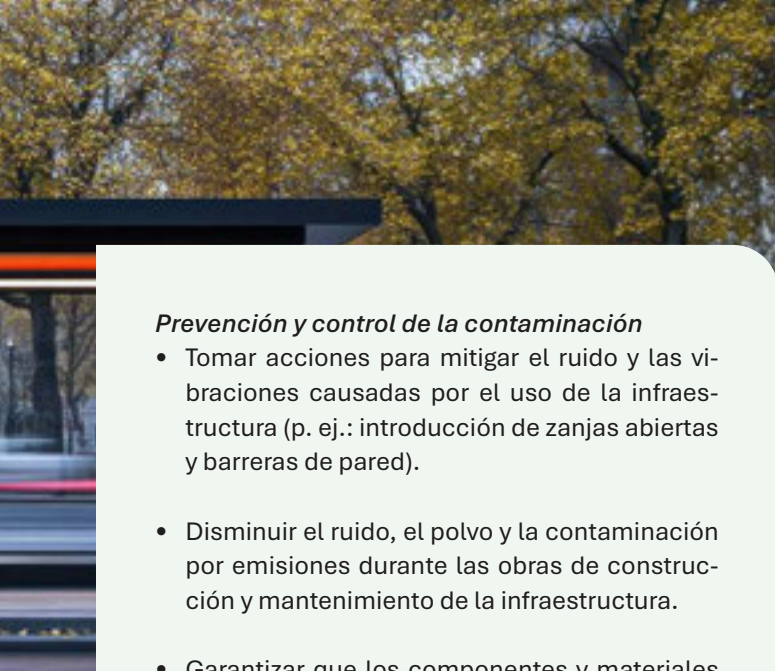
No es elegible aquella infraestructura que se dedica al transporte de combustibles fósiles o combustibles fósiles mezclados.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):



Prevención y control de la contaminación

- Tomar acciones para mitigar el ruido y las vibraciones causadas por el uso de la infraestructura (p. ej.: introducción de zanjas abiertas y barreras de pared).
- Disminuir el ruido, el polvo y la contaminación por emisiones durante las obras de construcción y mantenimiento de la infraestructura.
- Garantizar que los componentes y materiales de construcción utilizados no contengan asbesto ni sustancias contaminantes identificadas en el reglamento REACH o su equivalente en normas técnicas aplicables al país.

Transición hacia una economía circular

- Contar con un plan de economía circular donde se muestre la priorización del uso de materiales bajos en carbono, materiales sostenibles para la construcción.
- Reutilizar piezas y usar material reciclado durante la renovación, mejora y construcción de la infraestructura.
- Garantizar que al menos el 70% (en peso) de los residuos de construcción y demolición no peligrosos generados en la obra se preparen para su reutilización, reciclaje y otro tipo de recuperación de materiales, incluidas las operaciones de relleno con residuos para sustituir otros materiales.

Uso sostenible y protección de la biodiversidad y sus ecosistemas

- Contar con un plan de manejo de la biodiversidad que contemple, entre otras cosas, medidas para evitar la afectación y fragmentación de ecosistemas frágiles, como áreas naturales protegidas, incluyendo las medidas de control de riesgos en el plan de gestión. Las directrices voluntarias sobre la evaluación del impacto inclusiva de la biodiversidad del CBD y la norma de desempeño 6 del IFC puede ser de referencia (según la escala del proyecto).

T4. Transporte interurbano (carga y pasajeros)

Definición

El transporte interurbano (carga y pasajeros) hace referencia al desplazamiento de mercancías o de pasajeros a través de carreteras públicas. El propósito de esta actividad es demostrar una reducción sustancial de las emisiones de GEI al:

- Aumentar el número de vehículos de emisión baja y cero, y mejorar la eficiencia de los vehículos.
- Aumentar la sustitución de combustibles fósiles con combustibles alternativos sostenibles y de cero emisiones netas de carbono.

Se incluyen bajo esta actividad los servicios por carretera, ferroviarios, fluviales, de carga y pasajeros interurbanos.

Por su parte, el transporte ferroviario de mercancías se refiere al traslado de bienes y productos en tren, también conocidos como trenes de carga, que utilizan estaciones o paradas situadas en polígonos industriales cercanos a las ciudades. Entre las principales ventajas identificadas de este tipo de transporte se encuentran:

- Alta fiabilidad y seguridad: El tren es uno de los medios de transporte más seguros.
- Alta velocidad en largas distancias.
- Adecuado para grandes volúmenes y pesos.
- Bajas emisiones de GEI y reduce el nivel de tráfico en vías nacionales e internacionales.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad es elegible si cumple con **alguna de las opciones listadas a continuación**:

Opción 1: Para todos los modos de transporte se considera elegible si se cumple con **alguno de los criterios listados a continuación**:

- La flota de vehículos o material rodante destinados al transporte intermunicipal sea de carga o pasajeros, por carretera, férreo o fluvial con **cero emisiones directas** (p. ej.: eléctricos o hidrógeno bajo en carbono en alcance 1 y 2) son **directamente elegibles**.

- La flota de vehículos o material rodante, “sea de carga o pasajeros, por carretera, férreo o fluvial”, que usa **biocombustibles sostenibles y biogás**, garantizados por diseño tecnológico o por monitoreo continuo y verificación de terceros, también son **elegibles**. Asegurar el uso de tecnologías de transporte que permitan el uso del 100% de biocombustibles.

Opción 2: Para los **vehículos de transporte por carretera** se considera elegible si se cumple con **alguno de los criterios listados a continuación:**

- Los vehículos híbridos de carga o pasajeros** (excepto los vehículos diésel) son elegibles hasta 2030.
- El material rodante para el **transporte de carga** que cumple con la siguiente trayectoria de descarbonización. No se especifica el tipo de combustible^{63 64}.

Umrales para vehículos pesados (vehículos motorizados que tienen más de cuatro ruedas, se incluyen en esta categoría los buses, camiones de dos ejes, camiones de tres ejes y otras combinaciones entre camiones):

Año	2025	2030	2035	2040	2045	2050
g CO2e/t.km	243	207	135	60	6	0

Umrales para vehículos ligeros (cualquier vehículo motorizado de cuatro ruedas):

Año	2025	2030	2035	2040	2045	2050
g CO2e/t.km	50	47	28	12	1	0

Opción 3: Para los **vehículos de transporte férreo** se considera elegible si se cumple con **alguno de los criterios listados a continuación:**

- El material rodante para el **transporte interurbano de pasajeros férreo** que cumple con la siguiente trayectoria de intensidad de emisiones:

Año	2025	2030	2035	2040	2045	2050
g CO2e/p.km	36	32	32	17	3	0

- El material rodante para el **transporte interurbano de carga** ferroviario que cumple con la siguiente trayectoria de descarbonización⁶⁵.

Año	2025	2030	2035	2040	2045	2050
g CO2e/t.km	6	5	3	0	0	0

Opción 4: Para los **vehículos de transporte fluvial** se considera elegible si se cumple con el siguiente criterio:

- Embarcaciones fluviales (p. ej.: embarcaciones híbridas) son elegibles si las emisiones directas de CO₂e por tonelada-kilómetro (tCO₂e/t.km) o por tonelada - milla náutica (tCO₂e/t.nm) son un 50% más bajas que las emisiones de CO₂ de referencia promedio de vehículos de servicios pesados, según lo definido en el reglamento correspondiente.

Criterios de no elegibilidad

La flota de vehículos o material rodante que transportan combustibles fósiles o combustibles fósiles mezclados con alternativos no son elegibles.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

⁶³ Definiciones de clasificación de vehículos pesados y ligeros según el Manual de Carreteras de la Dirección General de Carreteras **Invalid source specified**.
⁶⁴ Fuente: Cifras de intensidad y trayectoria de emisiones basadas en el escenario de 1,5°C del Centro Climateworks (2024) para vehículos de transporte terrestre.
⁶⁵ Fuente: Cifras de intensidad y trayectoria de emisiones basadas en el escenario de 1,5 °C del Centro Climateworks (2024) para vehículos de transporte terrestre.



Prevención y control de la contaminación

- Cumplir con la normatividad aplicable en materia de la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos en las actividades de mantenimiento y la gestión al final de la vida útil de vehículos.
- Cumplir con lo establecido en la normativa aplicable a factores de ruido, si existe.
- Los neumáticos cumplen los requisitos relativos al ruido de rodadura exterior en la clase más poblada y al coeficiente de resistencia a la rodadura (que influye en la eficiencia energética del vehículo).
- Los buses de transporte deben acatar el estándar Euro V vigente o superior, con relación a las emisiones atmosféricas de los gases de escape de los motores de combustión interna (óxidos de nitrógeno (NOX), hidrocarburos totales (THC), hidrocarburos distintos del metano (NMHC), monóxido de carbono (CO), material particulado (PM), entre otros).
- Cumplir con alguna de las normas internacionales de estandarización que permiten verificar las emisiones de GEI y ruido en el sector transporte⁶⁶.
- Para el caso del transporte por vía férrea y fluvial (pasajeros y mercancías), debe demostrar el cumplimiento de los límites máximos permisibles de contaminantes de los ciclos de prueba de la US EPA, en tanto que no exista normativa nacional aplicable.
- En el caso de vehículos de transporte de carga con sistemas de refrigeración, cumplir con la

Ley para el Uso Racional y Eficiente de la Energía (Decreto No. 36-2024) y/o con la normativa vigente que la sustituya o complemente, en lo relativo a la eficiencia energética de los equipos de refrigeración utilizados en el transporte. Asimismo, dar cumplimiento al marco regulatorio nacional para el control de sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO), en concordancia con la Enmienda de Kigali del Protocolo de Montreal.

Transición hacia una economía circular

- Contar con un plan de manejo eficiente de los residuos peligrosos y no peligrosos (que abarque las distintas fases del proyecto), adecuado para su disposición y tratamiento, dando cumplimiento a la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- En el caso de que el medio de transporte funcione con baterías, esas medidas incluyen garantizar la reutilización y el reciclado de las baterías y de los componentes electrónicos, incluidas las materias primas críticas que contienen.

Uso sostenible y protección del recurso hídrico y los ecosistemas marinos

- Establecer un plan de operación y mantenimiento de las prácticas de limpieza de vehículos en lugares destinados a esta tarea, haciendo un uso racional del recurso hídrico, evitando vertimientos de aguas residuales a cuerpos hídricos y/o sistemas de alcantarillado que no cumplan con los parámetros permisibles establecidos en la normatividad vigente.

⁶⁶ Algunos ejemplos de normas internacionales de estandarización para verificación de emisiones de GEI de motores de combustión interna son (lista no exhaustiva): ISO 362:2015 - Medición del ruido emitido por vehículos de carretera en aceleración, ISO 28580:2018 - Método de medición de la resistencia a la rodadura de los neumáticos de turismo, camiones y autobuses, entre otras.



T5. Transporte particular

Definición

Transporte particular corresponde al uso de vehículos privados como automóviles para desplazamiento familiares o individuales. Los vehículos eléctricos para uso particular son directamente elegibles, al igual que aquellos impulsados por fuentes renovables como el hidrógeno de bajo carbono, ya que no producen emisiones. Estos medios de transporte pueden tener un impacto significativo en la reducción de las emisiones de carbono y representar un mercado emergente con gran potencial en las economías nacionales.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

- Los **vehículos con cero emisiones** son **directamente elegibles** (p. ej.: vehículos eléctricos o impulsados por celdas de hidrógeno bajo en carbono).
- Como criterio de transición, los vehículos híbridos serán elegibles hasta el año 2032.

Criterios de no elegibilidad

Los **vehículos híbridos** con sistemas que utilizan **diésel** como combustible **no son elegibles**.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Contar con un plan de manejo eficiente de los residuos peligrosos y no peligrosos (que abarque las distintas fases del proyecto), adecuado para su disposición y tratamiento, dando cumplimiento a la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- Cumplir con lo establecido en la normativa aplicable a factores de ruido, si existe.

T6. Transporte marítimo (carga y pasajeros)

Definición

La navegación marítima utilizada para movilizar carga y pasajeros, en función de su ámbito, será interior, de cabotaje, exterior y de tráfico internacional. La navegación interior es la que transcurre íntegramente dentro del ámbito de un determinado puerto o de otras aguas interiores hondureñas. Navegación de cabotaje es la que, no siendo navegación interior, se efectúa entre puertos o puntos situados dentro del territorio nacional. Navegación exterior es la que se efectúa entre puertos o puntos del territorio nacional y zonas sujetas a la soberanía de un tercer Estado. Navegación de tráfico internacional es la que habitualmente se efectúa por buques nacionales en aguas jurisdiccionales de terceros países (Gobierno de la Republica de Honduras, 2023). El propósito de la actividad es demostrar una reducción sustancial de las emisiones de GEI al:

- Aumentar el número de equipos flotantes de emisiones bajas y cero, y mejorar la eficiencia de las flotas.

- Aumentar la sustitución de combustibles fósiles por combustibles alternativos sostenibles y con cero emisiones netas de carbono.
- Mejorar la eficiencia del sistema general de transporte/movilidad.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

El transporte marítimo de carga es elegible siempre que cumpla con alguno de los siguientes requisitos:

- Las embarcaciones con cero emisiones directas de CO₂ son directamente elegibles.
- Embarcaciones que utilizan combustibles alternativos como hidrogeno verde (que cumpla con el umbral de la Taxonomía), incluyendo sus derivados como amonio verde, metanol, además de biogás o biocombustibles, garantizados ya sea por diseño tecnológico o por monitoreo continuo y verificación de terceros son elegibles.
- Embarcaciones marítimas (p. ej.: embarcaciones híbridas) son elegibles si las emisiones directas de CO₂e por tonelada-kilómetro (tCO₂e/t.km) o por tonelada - milla náutica (tCO₂e/t.nm) son un 50% más bajas que las emisiones de CO₂ de referencia promedio de vehículos de servicios pesados, según lo definido en el reglamento correspondiente.
- Vehículo auxiliar para el transporte marítimo con cero emisiones directas de CO₂ o combustible alternativas como hidrogeno verde (que cumpla con el umbral de la

Taxonomía), incluyendo sus derivados como amonio verde, metanol, además de biogás o biocombustibles, garantizados ya sea por diseño tecnológico o por monitoreo continuo y verificación de terceros son elegibles.

Adicionalmente, los buques de transporte marítimo internacional deben cumplir con los siguientes criterios cuando aplica:

- Los vehículos de transporte marítimo internacional deben cumplir con las prescripciones del capítulo 4 del Anexo VI del Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por Buques (MARPOL) de la Organización Marítima Internacional (OMI) ratificado por la República de Panamá. Dicho anexo define las reglas para alcanzar el objetivo de reducir la intensidad de carbono del transporte marítimo internacional y avanzar hacia los niveles de ambición establecidos en la “Estrategia inicial de la OMI sobre la reducción de las emisiones de GEI procedentes de los buques”:
 - El Índice de eficiencia energética de proyecto obtenido (EEDI) y aplicable (EEXI) debe calcularse para todo buque nuevo, existente o que haya sido objeto de transformaciones importantes y debe calcularse teniendo en cuenta las directrices elaboradas por la OMI.
 - Los buques nuevos y existentes deben llevar a bordo un plan de gestión y eficiencia energética del buque (SEEMP), el cual establece un mecanismo para mejorar la eficiencia energética utilizando medidas operacionales.



- Todo operador de buques de arqueo bruto superior o igual a 5000 TRB debe recopilar y reportar datos relativos al consumo de fueloil acorde al apéndice IX del Anexo VI del convenio MARPOL.
- Todo buque de arqueo bruto superior o igual a 5000 TRB debe calcular el indicador de intensidad de carbono (CII) operacional anual obtenido y cuando se requiera, formular un plan de medidas correctivas, teniendo en cuenta las directrices de la OMI.

Criterios de no elegibilidad

Los buques, barcos, barcazas, lanchas, catamaranes y demás vehículos de transporte marítimo que se dediquen al transporte de combustibles fósiles no son elegibles.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Los buques deben cumplir los límites de emisiones de GEI establecidos en la normativa aplicable vigente, si existe.
- Las embarcaciones que operen con motor de diésel marino deben cumplir con certificaciones y reconocimientos que garanticen que no contaminan la atmósfera.
- Se prohíbe toda emisión deliberada de sustancias que agotan la capa de ozono, así como las instalaciones que contengan sustancias que agotan la capa de ozono en buques.
- Los buques con sistemas o equipos que contengan sustancias que agotan la capa de ozono, se les exige disponer de un Certificado in-

ternacional de prevención de la contaminación atmosférica (IAPP) y mantener un libro registro de dichas sustancias.

- Aplicar un control de las emisiones de óxidos de azufre y materia particulada al fueloil utilizado o transportado para su utilización a bordo del buque. Las medidas de control incluyen: procedimientos para el cambio del fueloil, muestreo del fueloil y control de contenido de azufre, el cual debe tener un límite de 0.50% m/m.
- En los puntos y terminales definidos por la normatividad local, los buques tanque, gaseros y que transporten crudo han de llevar a bordo y aplicar un plan de gestión de los compuestos orgánicos volátiles (COV) aprobado por la autoridad competente.
- Cumplir, si aplica, con el Reglamento de Control y Prevención de la Contaminación Marina por derrames y vertimiento de desechos, hidrocarburos y sustancias nocivas potencialmente peligrosas (Acuerdo DGMM No. 022-2015).

Transición hacia una economía circular

- Definir medidas para gestionar los residuos, tanto en la fase de uso como al final de la vida útil del buque, de acuerdo con la jerarquía de residuos, incluido el control y la gestión de materiales peligrosos a bordo de los buques y garantizando su reciclaje seguro.
- En el caso de los buques que funcionan con baterías, esas medidas incluyen la reutilización y el reciclado de las baterías y los componentes electrónicos, incluidas las materias primas críticas que contienen.





T7. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) para el sector transporte

Definición

Esta categoría incluye la investigación, desarrollo e implementación de soluciones, procesos, y tecnologías innovadoras, asesorías técnicas y modelos de negocio orientados a la reducción, eliminación o prevención de emisiones de GEI. Estas soluciones deben demostrar su capacidad de contribuir significativamente al objetivo de mitigación de las actividades del sector Transporte.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

Se consideran directamente elegibles la creación de activos intangibles y actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) que tengan el objetivo de impulsar el cumplimiento de los criterios de elegibilidad/contribución sustancial de la Taxonomía en el sector de transporte, promoviendo el cumplimiento de los umbrales establecidos. Algunas de las opciones son:

- Desarrollo de propiedad intelectual, incluyendo patentes, derechos de autor y licencias, vinculadas a tecnologías que contribuyan al cumplimiento de los criterios de elegibilidad.
- Asistencias técnicas que fomenten la capacitación y transferencia de conocimientos y capacidades asociados a nuevas tecnologías o actividades que fomenten el cumplimiento de los criterios de elegibilidad/contribución sustancial.
- Creación de guías, documentos de buenas prácticas en el marco del cumplimiento de los criterios de elegibilidad/contribución sustancial.
- Sistemas de control de supervisión y adquisición de datos, que rastreen el uso de energía a nivel de componentes/equipos, para aumentar la eficiencia energética y permitir vehículos de cero emisiones.
- Investigación de nuevas tecnologías y modelos de negocio que impulsen el cumplimiento de los criterios de elegibilidad.
- Cooperación con instituciones para la investigación y desarrollo de tecnologías, infraestructura, proyectos y modelos que impulsen el cumplimiento de los criterios de elegibilidad.
- Innovación en infraestructura de recarga para vehículos cero emisiones.
- Innovación en Infraestructura y gestión de activos.
- Infraestructura inteligente: Desarrollo de sistemas inteligentes de transporte (ITS) que utilizan el análisis de datos y el IoT para optimizar el flujo de tráfico y reducir la congestión.
- Mantenimiento y sectorización: Implementación del mantenimiento predictivo mediante IA y aprendizaje automático para prolongar la vida útil de la infraestructura y reducir el tiempo de inactividad.
- Tecnología de combustibles alternativos que permite vehículos de cero emisiones.
- Baterías avanzadas y motores eficientes que permiten vehículos de cero emisiones.



2.2.4. Sector económico: Manufactura

Introducción

El sector Manufactura en Honduras representa un papel importante de su economía, destacando por su diversidad y capacidad de adaptación. Este sector se divide en tres subsectores: la industria tradicional, que incluye la producción de alimentos procesados, bebidas y prendas de vestir; la industria procesadora relacionada con los principales productos de agroexportación, que abastecen tanto el mercado local como el mercado exterior; y la maquila, que engloba la confección de ropa, fabricación de artículos deportivos y ensamblaje electrónico (ICEX, 2023). Según el BCH, la industria Manufacturera, en 2023, tuvo un aporte del 19.5% del PIB nacional, siendo la maquila el subsector con mayor relevancia (BCH, 2023). Cabe mencionar que la industria maquilera y textil ha prosperado gracias a las empresas nacionales y multinacionales que se han establecido en el país desde principios de los años noventa, siendo esta industria una de las principales generadoras de empleos directos e indirectos a nivel nacional (Kattan, Cerna, Vanegas, & Santamaría, 2019).

Por otro lado, las exportaciones de productos manufacturados han mostrado un aumento constante, lo que subraya la creciente importancia del sector en el comercio internacional de Honduras. En enero de 2024, por ejemplo, se reportó un crecimiento del 12.3% en las exportaciones textiles, principalmente prendas de vestir y de 11.6% en las exportaciones de partes eléctricas y equipos de transporte (BCH, 2024). Este crecimiento sostenido en exportaciones y la generación de empleo posicionan al sector manufacturero como un eje central en el impulso económico del país.

Para el año 2022, el sector Manufactura representó el 8.1% de las emisiones brutas de GEI del país, correspondientes a 1,771.6 kt de CO₂e⁶⁷, según el último Inventario Nacional de GEI (InGEI) (SERNA, 2024). Dada la alta vinculación de la industria manufacturera con las actividades de otros sectores, este sector se convierte en uno de los ejes principales para hacer frente a la mitigación del cambio climático. Adicionalmente, el sector de la Manufactura habilita la transición a industrias con bajas emisiones de carbono a través del uso de nuevas fuentes no convencionales de energía, como el hidrógeno bajo en carbono u otras fuentes renovables en los procesos industriales. Así mismo, la industria manufacturera es clave para impulsar la reutilización de re-

⁶⁷ Este valor de emisiones incluye las siguientes actividades: procesamiento de alimentos, bebidas y tabaco, minerales no metálicos y otros (SERNA, 2024).

curso materiales y de energía que permitan enfrentar los desafíos de la escasez de recursos y disminuir la generación de residuos. Con esto se busca reducir la carga de los sistemas actuales de recolección y tratamiento de residuos, promoviendo nuevos modelos de economía circular en la cadena de valor que posibiliten la prevención y control de la contaminación a otros recursos naturales durante los procesos de transformación.

Reconociendo la importancia del sector para la mitigación del cambio climático, el Gobierno de Honduras cuenta con la Política Nacional de Producción Más Limpia (P+L) (Acuerdo No. 781-2008), que impulsa la transición del sector productivo hacia modelos sostenibles, fomentando la

eficiencia y la gestión ambiental bajo estándares internacionales, optimizando procesos y reduciendo emisiones y riesgos. Esta política se enmarca en la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), alineada con los compromisos de planificación y visión de país a largo plazo, así como con los acuerdos internacionales ratificados por el país (CTICC, 2010).

Algunas de las actividades económicas incluidas en la Taxonomía relacionan sus criterios de elegibilidad/contribución sustancial con emisiones de GEI categorizadas en los alcances 1, 2 y/o 3, según corresponda. A continuación, se provee una breve explicación de los tres alcances de las emisiones de GEI:

Tabla 6. Definición de los alcances de las emisiones de GEI organizacional.

Categoría	Tipo de emisiones GEI	Descripción
Alcance 1	Emisiones directas	Todas las emisiones GEI relacionadas con la producción (emisiones directas del proceso y las producidas por el uso de combustible para la producción de energía <i>in situ</i>).
Alcance 2	Emisiones indirectas relacionadas con consumo eléctrico.	Emisiones relacionadas al consumo de energía eléctrica.
Alcance 3	Otras emisiones indirectas	Todas las emisiones GEI que son consecuencia de las actividades de la organización, pero ocurren en fuentes que no son propiedad de ni están controladas por la organización.

Fuente: (GHG Protocol, 2004).

Para lograr los objetivos de cambio climático y avanzar hacia una economía baja en carbono, es importante que todas las industrias y productos en fabricación sean sostenibles. Así pues, el sector manufactura se incluyó para el desarrollo de la Taxonomía Verde de Honduras a través de las siguientes actividades económicas y activos:

Actividades económicas y Activos

- M1. Fabricación de tecnologías bajas en carbono
- M2. Fabricación de cemento
- M3. Fabricación de aluminio
- M4. Fabricación de hierro y acero

- M5. Fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos
- M6. Fabricación de otros productos químicos básicos orgánicos
- M7. Fabricación de ácido nítrico
- M8. Fabricación de plásticos en forma primaria
- M9. Fabricación de vidrio
- M10. Fabricación de textiles
- M11. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) para el sector Manufactura

M1. Fabricación de tecnologías que habilitan la reducción de emisiones de GEI

Definición

Esta actividad se refiere a la fabricación de tecnologías bajas en carbono habilita la descarbonización de otros sectores y actividades económicas. La manufactura de tecnologías bajas en carbono busca promover la fabricación de productos e insumos que empleen energía renovable, proporcionen un aumento en la eficiencia del consumo energético y emiten niveles bajos de dióxido de carbono (UNEP, 2023). Además, deben aportar al cumplimiento de los criterios de elegibilidad/contribución sustancial para el objetivo de mitigación del cambio climático en los otros sectores cubiertos por la Taxonomía.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad es elegible si cumple con **alguna de las opciones listadas a continuación**:

Opción 1: Las prácticas de desarrollo industrial se consideran elegibles si **cumplen con todos los criterios listados a continuación** (lista acumulativa):

1. La actividad económica fabrica tecnologías que están dirigidas y demuestran un ahorro sustancial de emisiones de GEI en su ciclo de vida en comparación con la tecnología/producto/solución alternativa de mejor rendimiento disponible en el mercado local, regional y/o nacional.
2. La reducción de las emisiones de GEI durante el ciclo de vida se calcula utilizando una metodología de cuantificación avalado (p. ej.: la norma ISO 14067:2018, entre otras).
3. El ahorro cuantificado de emisiones de GEI durante el ciclo de vida es verificado por un tercero independiente.

Opción 2: Se considera directamente elegible la industria que desarrolle los siguientes: componentes, productos, tecnologías y equipos:

Energía renovable

- Fabricación de productos, componentes y maquinaria esenciales para las tecnologías de energía renovable elegibles en la Taxonomía.



Transporte sostenible

- Fabricación de vehículos eléctricos o híbridos, o componentes que son exclusivamente utilizados en las siguientes tecnologías (aplicable para transporte de carga y de pasajeros):
 - a) Sistemas de micromovilidad con cero emisiones de escape (incluye: hidrógeno, pila de combustible y electricidad).
 - b) Flotas de transporte terrestre: urbano, suburbano e interurbano de pasajeros con cero emisiones directas (p. ej.: transporte ferroviario ligero, metro, tranvía, trolebús, autobús y ferrocarril).
 - c) Flotas de vehículos o material rodante para el transporte en modalidad de: servicio, carga y/o particular con cero emisiones de GEI directas.
 - d) Flotas ferroviarias, como trenes con cero emisiones de GEI directas.
 - e) Transporte fluvial o marítimo: embarcaciones acuáticas, eléctricas o híbridas basadas en biocombustible.



Edificios eficientes e inteligentes

- Fabricación y/o ensamblaje de los siguientes productos (con umbrales, cuando corresponda) para equipos de eficiencia energética en edificios y sus componentes clave.



- a) Fabricación de los elementos de los Sistemas de Gestión de Edificios (BMS), que integran equipos y aplicaciones de automatización, monitoreo y control de temperatura, energía y agua.
- b) Ventanas de alta eficiencia (valor U^{68} menor a $0.7 \text{ W/m}^2\text{K}$).
- c) Puertas de alta eficiencia (valor U menor a $1.2 \text{ W/m}^2\text{K}$).
- d) Productos de aislamiento con baja conductividad térmica (λ inferior o igual a $0.045 \text{ W/m}^2\text{K}$).
- e) Revestimiento externo con valor U inferior a $0.5 \text{ W/m}^2\text{K}$ y sistemas de cubierta con valor U inferior a $0.3 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- f) Morteros aislantes con conductividad térmica inferior o igual a $0,15 \text{ W/mK}$.
- g) Concreto aislante con conductividad térmica inferior a $0,6 \text{ W/mK}$.
- h) Electrodomésticos con la etiqueta de alta eficiencia según corresponda al país (p. ej.: calentadores de agua, lavadoras, estufas eléctricas, aire acondicionado, sistemas de enfriamiento y calefacción, entre otros).
- i) Aparatos de iluminación de alta eficiencia y sistemas de alumbrado público, usando lámparas LED de última generación.
- j) Controles de presencia y luz diurna para automatización de sistemas de iluminación.
- k) Bombas de calor.
- l) Elementos de fachadas y cubiertas con una función de protección o control solar, incluidos los que apoyan el crecimiento de la vegetación.
- m) Sistemas de automatización y control de edificios energéticamente eficientes para edificios comerciales.
- n) Termostatos y dispositivos zonales para el monitoreo inteligente de las principales cargas de electricidad para edificios residenciales y equipos de detección (p. ej.: control de movimiento, entre otros).
- o) Productos para la medición de calor y controles termostáticos para hogares individuales conectados a sistemas de enfriamiento urbano y pisos individuales conectados a sistemas de enfriamiento central, los cuales puedan servir a todo el edificio.
- p) Fabricación de componentes necesarios para la implementación de Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés), tales como sensores y redes locales de comunicación.

⁶⁸ El valor U , también conocido como coeficiente de transferencia de calor, es una medida de la cantidad de energía térmica que se transmite a través de un material o elemento constructivo. Se expresa en $\text{W/m}^2\text{K}$ (vatios por metro cuadrado Kelvin).

- Fabricación de tecnologías bajas en carbono y sus componentes clave que contribuyen a reducir sustancialmente las emisiones de GEI en otras actividades económicas y sectores institucionales (incluidos los hogares privados). Estas son elegibles si demuestran reducciones importantes netas de emisiones de GEI en comparación con la tecnología o producto alternativo de mejor desempeño y solución disponible en el mercado, sobre la base de una evaluación reconocida y estandarizada de la huella de carbono en el ciclo de vida validada por un tercero independiente (p. ej.: ISO 14067:2018, ISO 14040:2006, Declaración Ambiental de Producto (EPD, por sus siglas en inglés) o la Huella Ambiental de Producto (PEF, por sus siglas en inglés), entre otras.

Nota: La fabricación de estas tecnologías debe promoverse tanto como sea posible. Es crucial promover la economía de proximidad nacional mediante el uso de materias primas locales.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

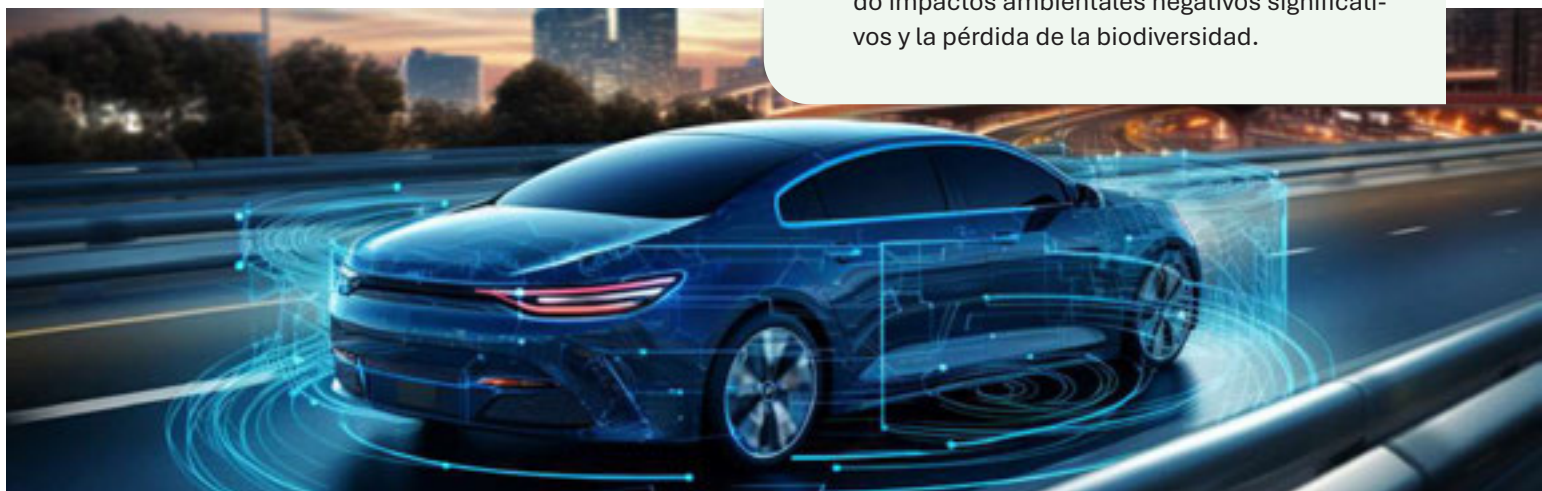
- Cumplir con los requisitos establecidos por el Reglamento de Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas (REACH⁶⁹) o el equivalente (p. ej.: Responsible Care) para los equipos fabricados.

Transición hacia una economía circular

- Evaluar la adopción de técnicas que apoyan:
 - a) La reutilización y el uso de materias primas secundarias y componentes reutilizados en los productos fabricados.
 - b) El diseño para una alta durabilidad, reciclabilidad, fácil desmontaje y adaptabilidad de los productos fabricados.
 - c) La gestión de residuos que priorice la separación en la fuente, la valoración energética y el reciclaje sobre la eliminación, en el proceso de fabricación y post consumo.
 - d) La información y trazabilidad de las sustancias preocupantes⁷⁰ a lo largo del ciclo de vida de los productos fabricados.

Uso sostenible y protección de la biodiversidad y sus ecosistemas

- Gestionar la demanda y la cadena de custodia de aquellos metales y materiales que tienen un suministro limitado, en particular los que son extraídos de ecosistemas estratégicos, evitando impactos ambientales negativos significativos y la pérdida de la biodiversidad.



⁶⁹ Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (European Chemicals Agency - ECHA), 2007. Comprensión de REACH. Recuperado de: <https://echa.europa.eu/regulations/reach/understanding-reach>

⁷⁰ Desde metales pesados hasta sustancias precursoras de Contaminantes Orgánicos Persistentes; controlados por el Convenio de Estocolmo. Esto podría incluir los Éteres Difenilílicos Polibromados (PBDE, por sus siglas en inglés) como aditivos antiplama en los equipos electrónicos.



M2. Fabricación de cemento

Definición

Disminuir las emisiones producidas por la fabricación de cemento es una actividad fundamental dado que es responsable de emitir aproximadamente el 8% de las emisiones de CO₂ en el mundo (CORDIS, 2023). Es posible minimizar las emisiones del proceso a través de mejoras en la eficiencia energética, aumento del uso de combustibles alternativos, el co-procesamiento de energía, así como promoviendo la reducción del factor Clinker de cemento. En ese sentido, el enfoque propuesto para esta actividad es el de rendimiento absoluto, con el fin de identificar la intensidad máxima aceptable de carbono que la actividad debe cumplir para poder contribuir de manera decisiva al objetivo de mitigación.

Algunas de las principales acciones para disminuir las emisiones de GEI se enfocan en:

1. **Emisiones del proceso:** emisiones del proceso de calcinación para la producción de Clinker de cemento (inherentes a la transformación de las materias primas).
2. **Emisiones de combustible:** energía necesaria para el proceso de calcinación durante la producción de Clinker.
3. **Consumo de energía:** emisiones indirectas del uso de electricidad para la producción de Clinker y cemento.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad será elegible si cumple con **alguna de las opciones listadas a continuación:**

Opción 1: Producción de Clinker donde las emisiones específicas de GEI son inferiores a 0.8 tCO₂e/t de Clinker producido (emisiones de alcance 1 y 2).

Opción 2: Producción de cemento o aglomerante hidráulico alternativo, donde las emisiones específicas de GEI del cemento o la producción de aglutinantes alternativas son inferiores a 0.6 tCO₂e/t de cemento o aglomerante alternativo producido (emisiones de alcance 1 y 2 netas).

Opción 3: Las siguientes medidas son elegibles directamente:

1. Instalación, mejora y funcionamiento de precalcinadores.
2. Instalación, actualización y funcionamiento de sistemas de recuperación de calor.
3. Instalación, actualización y funcionamiento de equipos o infraestructuras de control digitalizados. Esto puede incluir:
 - a) Sensores y herramientas de medición (incluidos programas informáticos que permitan un control estrecho y en tiempo real de los procesos para mejorar la eficiencia).
 - b) Comunicación y control (incluido software avanzado y salas de control, y automatización de los procesos de la planta).
4. Instalación, actualización y funcionamiento de equipos de ensayo. Por ejemplo, los sistemas automatizados de DRX (X-ray diffraction).
5. Electrificación del calor (p. ej.: procesos de horno electrificados).



6. Instalación, mejora y funcionamiento de equipos dedicados al uso de arcilla calcinada en la producción de cemento, a diferencia del Clinker.
7. Instalación, modernización y explotación de equipos dedicados al tratamiento de cenizas volantes y escorias de alto horno heredadas o históricas, procedentes de centrales eléctricas.

Nota 1: En el caso de que el proyecto cuente con información del alcance 3, la misma podría ser referenciada y podrá ser valorada como esfuerzo adicional. Sin embargo, los umbrales de elegibilidad de esta actividad están únicamente asociados a las emisiones de alcance 1 y 2.

Nota 2: Algunas metodologías para el cálculo de estas emisiones son: Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad sobre la fabricación de cemento y cal de la IFC (Sección 1.1 – Medio ambiente – Consumo de energía y combustibles: Hornos⁷¹), Metodología basada en el cemento, sustentada en el programa ClimateWise de la EPA⁷² y Reducción de emisiones por el cambio de materias primas en la producción de Clinker (ACM0015 Metodología MDL – UNFCCC).

Nota 3: La fabricación de cemento que cuenta con una Declaración Ambiental de Producto (EPD, por sus siglas en inglés) bajo las Reglas de Categoría de Producto (PCR) para Cemento, ya sea cemento de uso general (UG), cemento de alta resistencia temprana (ART) y/o concretos premezclados, siendo verificado de acuerdo con las normas ISO 14025:2006 e ISO 21930:2017 y de ciclo de vida según la ISO 14044:2006, y que cumple con los umbrales expuestos en las opciones 1 o 2, son elegibles.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Mitigar y controlar impactos significativos por las emisiones atmosféricas del proceso productivo cumpliendo con la normatividad vigente del lugar donde este ubicada la planta de cemento, específicamente el Acuerdo No. 1566-2010 que reglamenta el control de emisiones generadas por fuentes fijas.
- Para la fabricación de cemento que emplea residuos peligrosos como combustibles alternativos, existen medidas para garantizar la manipulación segura de los residuos (p. ej.: combustibles alternativos como SRF – ‘Solid Recovered Fuel’, que tienen residuos como origen y las materias primas secundarias como el hormigón reciclado agregado). Esta práctica debe respetar la jerarquía de residuos, priorizando opciones de mayor valor ambiental.

⁷¹ IFC, 2007. Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad sobre la fabricación de cemento y cal. Recuperado de: <https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2000/cement-spanish-final-rev-cc.pdf>

⁷² Las directrices del IPCC son la orientación sobre el cálculo de los inventarios nacionales de GEI. La metodología basada en el Clinker se utiliza en el “Protocolo CO del cemento” del WBCSD, recuperado de: <http://www.ghgprotocol.org>

M3. Fabricación de aluminio

Definición

Las emisiones de GEI producidas por la fabricación de aluminio están relacionadas principalmente con el uso de electricidad, por lo tanto, la descarbonización de este sector puede ocurrir principalmente con una disminución del uso de energía convencional, encaminando los esfuerzos hacia el uso de energías renovables o mejorando la eficiencia energética del proceso (MITECO, s.f.).

Esta actividad busca proporcionar criterios relacionados con la fabricación de aluminio primario, así como secundario. Por otra parte, se considera que el reciclaje de aluminio contribuye sustancialmente a la mitigación del cambio climático debido a su asociación con emisiones de GEI mucho menores que la producción primaria.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad debe cumplir con **alguna de las opciones listadas a continuación**:

Opción 1: La fabricación de aluminio primario es elegible si se cumple el criterio (a) en combinación con los criterios (b) o (c):

- a) La emisión directa para la producción primaria de aluminio es inferior o igual a 1.5 tCO₂e/t (alcance 1 y 2).
- b) El consumo de electricidad para la electrólisis es inferior o igual a 15.3 MWh/t.
- c) La intensidad media de carbono de la electricidad que se utiliza para la producción primaria de aluminio (electrólisis) es inferior o igual a 100 gCO₂e/kWh (umbral definido en el sector Energía para la generación de electricidad, sujeto a actualización periódica).

Opción 2: La fabricación de aluminio secundario, es decir, la producción de aluminio a partir de aluminio reciclado es elegible directamente⁷³.

Requisitos de cumplimiento generales

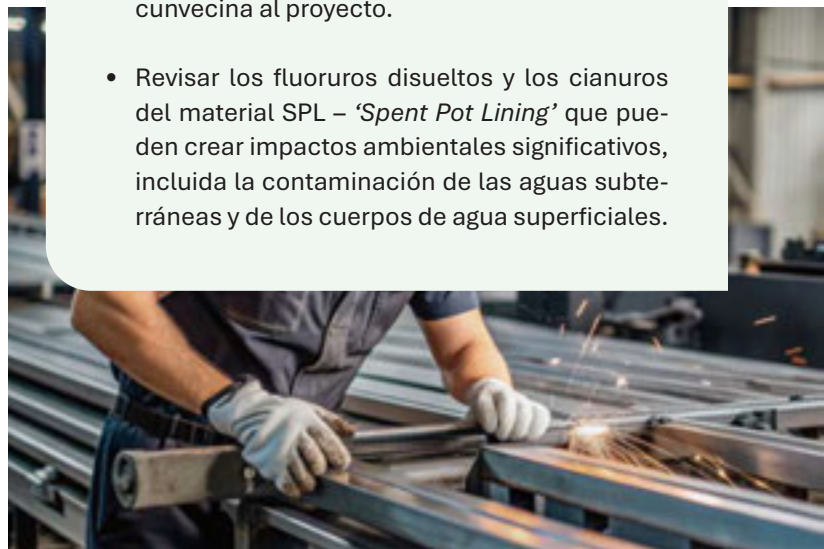
Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Mitigar y controlar los impactos significativos en las emisiones atmosféricas: perfluorocarbonos, gases flúor, hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) y contaminantes de vida corta (CCVC) que tienen importantes afectaciones a la salud y material particulado (como criolita no utilizada). Las emisiones del proceso productivo están dentro o son inferiores a los niveles de emisiones atmosféricas establecidos por la normativa vigente, específicamente el Acuerdo No. 1566-2010 que reglamenta el control de emisiones generadas por fuentes fijas.
- Mitigar los efectos de sustancias como los fluoruros de hidrógeno sobre la vegetación circunvecina al proyecto.
- Revisar los fluoruros disueltos y los cianuros del material SPL – ‘Spent Pot Lining’ que pueden crear impactos ambientales significativos, incluida la contaminación de las aguas subterráneas y de los cuerpos de agua superficiales.



⁷³ **Nota 1:** Las medidas de mitigación son elegibles, siempre que se incorporen a un único plan de inversión dentro de un plazo determinado (5 o 10 años), el cual describa cómo cada una de las medidas, en combinación con otras, permitirá cumplir el umbral definido.

Nota 2: Entre las metodologías para el cálculo de estas emisiones de GEI se encuentran: GHG Protocol, Guía publicada por el International Aluminum Institute, Reducción de las emisiones de GEI de las fundiciones de aluminio primario (AM0059 - Metodología MDL – UNFCCC), entre otras.



M4. Fabricación de hierro y acero

Definición

Para contribuir sustancialmente a la mitigación del cambio climático, la inclusión de la actividad busca promover altos niveles de eficiencia energética y promover el uso de fuentes de energía renovables. Asimismo, la producción secundaria de acero, es decir, el uso de acero chatarra reciclado, se incluye debido a que sus emisiones son significativamente menores a las de su producción primaria y aporta en la economía circular (Climate Bonds, 2023).

Se espera que la industria de hierro y acero a futuro busque implementar tecnologías bajas en emisiones de CO₂, que incluyan el reciclaje de gas superior de alto horno con captura y almacenamiento de carbono, procesos directos de reducción de la fundición, electrólisis directa de mineral de hierro, entre otras. Los umbrales propuestos deberán revisarse a fin de reflejar los valores de emisión específicos más ambiciosos alcanzables.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad es elegible si cumple con **alguna de las opciones listadas a continuación**:

Opción 1: La fabricación de hierro y acero es elegible si las emisiones de GEI asociadas a los procesos de producción (alcance 1 y 2) son inferiores a los siguientes valores:

- Metal caliente = 1.331 tCO₂e/t producto.
- Sinterizado mineral = 0.163 tCO₂e/t producto.
- Coque (excluyendo el coque de lignito) = 0.144 tCO₂e/t producto.
- Fundición de hierro = 0.299 tCO₂e/t producto.
- Horno de arco eléctrico (EAF) de alta aleación de acero = 0.266 tCO₂e/t producto.

- Horno de arco eléctrico (EAF) Acero al carbono = 0.209 tCO₂e/t producto.

Opción 2: Toda la producción de acero nuevo verde (a partir de materiales reciclados), o la combinación de la producción del nuevo y el reciclado, es directamente elegible si las emisiones de GEI son inferiores que los umbrales descritos en la opción 1.

Opción 3: Se considera elegible toda la producción de acero en hornos de arco eléctrico (EAF, por sus siglas en inglés), en la que al menos el 90% del contenido de hierro de los productos finales proceda de chatarra de acero. En este caso, no se aplican los umbrales definidos en la opción 1.

Opción 4: Toda la producción de hierro semiterminado mediante recalentamiento es elegible, siempre que la energía utilizada para el proceso sea proveniente de fuentes renovables que son directamente elegibles en la Taxonomía (ver sector energía: actividades solar fotovoltaica y concentrada, eólica). Si la energía eléctrica suministrada en el proceso es de la red nacional, verificar que dicha red esté en trayectoria de descarbonización (ver actividad económica ETD8). Otras fuentes de energía son elegibles si cumplen con el umbral de emisiones inferior a 100 gCO₂e/kWh (ver actividades del sector energía: geotermia, bioenergía, entre otras).

Nota: Las medidas de mitigación son elegibles cuando se incorporan a un único plan de inversión dentro de un plazo determinado (5 o 10 años), el cual describe cómo cada una de las medidas, en combinación con otras, permite cumplir el umbral definido.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Controlar las emisiones atmosféricas procedentes de operaciones de fabricación y fundición de coque, especialmente partículas (polvo), óxidos de nitrógeno, dióxido de azufre, monóxido de carbono, cloruros, fluoruros, compuestos orgánicos volátiles, HAP, dibenzo-dioxinas/furanos policlorados y metales pesados.

Uso sostenible y protección del recurso hídrico y los ecosistemas marinos

- Mitigar y controlar los vertimientos a cuerpos hídricos de hidrocarburos y examinar las emisiones al agua de sólidos suspendidos, en línea con el Decreto No. 104-1993, la Ley General de Ambiente, o con la normativa aplicable vigente que los reemplace o complementa.
- Controlar los desechos y productos de las operaciones de coque y fundición, incluyendo alquitrán y benzola, en línea con el Decreto No. 104-1993, la Ley General de Ambiente, o con la normativa aplicable vigente que los reemplace o complementa.



M5. Fabricación de otros productos químicos básicos inorgánicos

Definición

Los productos químicos inorgánicos como el carbono negro, la ceniza de soda y el cloro son algunos productos químicos básicos. Fabricar estos productos con altos niveles de eficiencia o haciendo uso de fuentes de energía renovable o limpia, contribuye sustancialmente al objetivo de mitigación del cambio climático. Por un lado, el carbono negro es carbón elemental virtualmente puro en forma de partículas coloidales que son producidas por la combustión parcial o la descomposición térmica de hidrocarburos gaseosos o líquidos en condiciones controladas y se utiliza en neumáticos, productos de caucho y plástico, tintas de impresión y pinturas (Asociación Internacional del Carbón Negro, 2016). La ceniza de soda, o carbonato de sodio (NaCO_3), se puede derivar de depósitos naturales o, más comúnmente, de procesos sintéticos, normalmente del proceso Solvay, que utiliza sal, cal, carbón y amoníaco. Su aplicación principal es en la industria del vidrio, y alrededor del 50% del consumo total es para la producción de vidrio plano, recipientes de vidrio, fibra de vidrio y varios otros elementos (Secretaría de Minería, 2022). Por último, la fabricación de cloro se realiza mediante la electrólisis de una solución salina y está integrada en la denominada industria cloro-álcali (MITECO, s.f.).

Estos procesos son intensivos en el uso de energía y, por tanto, deben ser atendidos. Para ello, se propuso un enfoque de rendimiento absoluto con el fin de identificar el umbral de intensidad de energía.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad es elegible si cumple con **alguna de las opciones listadas a continuación**:

Opción 1: Carbono negro: Las emisiones directas de GEI de los procesos de producción de carbono negro son inferiores a 1.141 tCO₂e/t de producto (alcance 1).





Opción 2: Cenizas de soda: Las emisiones directas de GEI de los procesos de producción de cenizas de soda son inferiores a 0.789 tCO₂e/t de producto (alcance 1).

Opción 3: Cloro: El uso de electricidad para la fabricación de cloro es inferior o igual a 2.45 MWh/t de cloro (incluye tanto la electrólisis como el tratamiento del cloro, umbral sujeto a actualización periódica) o la intensidad media de carbono de la electricidad utilizada para su fabricación es menor que 100 gCO₂e/kWh⁷⁴ o se incluye el uso de fuentes de energías renovables en el proceso (ver actividades directamente elegibles en el sector energía). Las emisiones de GEI son verificadas por un tercero independiente.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Gestionar las emisiones atmosféricas del proceso productivo siguiendo los parámetros contenidos en la normatividad vigente del país, específicamente dando cumplimiento al Acuerdo No. 1566-2010 que reglamenta el control de emisiones generadas por fuentes fijas.

Uso sostenible y protección del recurso hídrico y los ecosistemas marinos

- Identificar y mitigar los riesgos de degradación ambiental relacionados con la preservación de la calidad del agua y la prevención del estrés hídrico, alineados con el Decreto 104-1993. Ley General de Ambiente y/o la normativa aplicable vigente que lo reemplace o complemente.

M6. Fabricación de otros productos químicos básicos orgánicos

Definición

Se considera que la fabricación de productos químicos de base orgánica con altos niveles de eficiencia, o la que utiliza fuentes de energía renovables contribuye sustancialmente al objetivo de mitigación del cambio climático. Para la fabricación de otros productos químicos básicos orgánicos se ha propuesto el enfoque de rendimiento absoluto, en aras de identificar la intensidad máxima aceptable de carbono que la actividad debe cumplir, para poder contribuir sustancialmente al objetivo de mitigación.

La actividad contempla productos químicos básicos orgánicos como ácidos, anhídridos, alcoholes de uso industrial, cetonas, aldehídos, ácidos grasos, aguarrás, colofonia, colorantes naturales no comestibles, productos destilados de la madera como gomas y resinas; y otros productos básicos orgánicos no incluidos en el listado anterior.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La fabricación de los productos químicos debe cumplir con **alguna de las opciones listadas a continuación:**

Opción 1: Las emisiones de GEI de los procesos de producción de productos químicos básicos orgánicos son inferiores a:

- Para HVC: 0.693 tCO₂e/t de HVC.
- Para los aromáticos: 0.0072 tCO₂e/t de un rendimiento ponderado complejo.

⁷⁴ Las emisiones de GEI del ciclo de vida se calculan utilizando metodologías (p. ej.: ISO 14067:2018, entre otras) y son verificadas por un tercero independiente.



- Para cloruro de vinilo: 0.171 tCO₂e/t de cloruro de vinilo.
- Para estireno: 0.419 tCO₂e/t de estireno.
- Para óxido de etileno / etilenglicoles: 0.314 CO₂e/t de óxido de etileno / glicol.
- Para ácido adípico: 0.32 CO₂e /t de ácido adípico.

Nota: Los valores podrán ser verificados a partir de estándares como ISO 14067:2018, u otros.

Opción 2: Estar basada total o parcialmente en materias primas renovables. A efectos de la aplicación de estos criterios, las materias primas renovables se refieren a la biomasa, los biorresiduos industriales o los biorresiduos municipales deben cumplir los siguientes apartados:

- 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 su eficacia por medio de los debidos sistemas de certificación.
 - Toda biomasa forestal utilizada en el proceso debe ajustarse al marco normativo forestal, si existe.

- Cualquier biomasa forestal usada en el proceso se compromete a la certificación forestal, utilizando esquemas independientes de terceros que se auditan regularmente en las áreas forestales. Las prácticas de ordenación forestal y cadena de custodia en áreas de abastecimiento que aún no están certificadas deben estar alineadas (hoja de ruta para la certificación). Toda biomasa forestal utilizada en el proceso debe ajustarse al marco normativo forestal, si existe.
- No se puede utilizar biomasa forestal procedente de plantaciones forestales de regadío.
- Si la materia prima son biorresiduos industriales (incluidos los de industrias alimentarias o biorresiduos municipales):
 - Los biorresiduos deben cumplir con el marco reglamentario de residuos sólidos y con los planes nacionales, regionales y locales de gestión de residuos.
 - Cuando se utilizan biorresiduos municipales como materia prima, el proyecto es complementario y no compite con la infraestructura municipal de gestión de biorresiduos existente.

Opción 3: Los productos químicos orgánicos en el alcance, fabricados total o parcialmente a partir de materia prima renovable, producen emisiones de GEI del ciclo de vida inferiores que las emisiones de GEI del ciclo de vida del químico fabricado a partir de combustibles fósiles⁷⁵.

- Las emisiones de GEI del ciclo de vida del producto son cuantificadas.
- Las emisiones de GEI cuantificadas del ciclo de vida de GEI son verificadas por un tercero independiente.

Opción 4: Tener una huella de carbono sustancialmente inferior en comparación a la huella de carbono de los mismos productos químicos fabricados a partir de materias primas químicas. Esta huella de carbono se calculará según la norma ISO 14067:2018 y será validada por un tercero independiente. A efectos de la aplicación de estos criterios, las materias primas renovables se refieren a la biomasa, los biorresiduos industriales o los biorresiduos municipales.

⁷⁵ Las emisiones de GEI del ciclo de vida se calculan utilizando ISO 14067: 2018 u otra. Las emisiones cuantificadas del ciclo de vida de GEI son verificadas por un tercero independiente.

M7. Fabricación de ácido nítrico

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Se controlan las emisiones de GEI del proceso productivo siguiendo los parámetros contenidos en la normatividad vigente del país, específicamente dando cumplimiento al Acuerdo No. 1566-2010 que reglamenta el control de emisiones generadas por fuentes fijas.
- Verificar y mitigar la adición de componentes tóxicos a las formulaciones de los productos finales que pueden generar efectos crónicos (p. ej.: productos con potencial cancerígeno).

Definición

Si bien el ácido nítrico es un producto importante para la industria química, pues se utiliza primordialmente para la elaboración de fertilizantes, su proceso de fabricación emite N_2O , un gas de efecto invernadero con un potencial de calentamiento global 265 veces mayor al del CO_2 (IKI, 2019). Este componente es un líquido incoloro que se descompone fácilmente y genera vapores tóxicos de olor sofocante, además de ser cáustico y corrosivo. Dado su alto impacto, la actividad tiene un potencial y urgencia de mitigación.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La fabricación es elegible si las emisiones directas de GEI (alcance 1) de la fabricación de ácido nítrico son inferiores a 0.038150 tCO₂e/t de ácido nítrico.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Se controlan las emisiones de GEI del proceso productivo siguiendo los parámetros contenidos en la normatividad vigente del país, específicamente dando cumplimiento al Acuerdo No. 1566-2010 que reglamenta el control de emisiones generadas por fuentes fijas.





M8. Fabricación o transformación de plásticos

Definición

La fabricación de plásticos genera emisiones significativas de CO₂ en su ciclo de vida. Para reducir las emisiones de GEI asociadas a esta actividad se requiere disminuir el uso de plásticos para productos de un solo uso y promover el aumento en la circularidad de materiales, además de la fabricación de polímeros con base en materias primas renovables (UNDP, 2022). La fabricación de plásticos en forma primaria incluye líquidos y pastas, en bloques o de forma irregular, bultos, polvos (incluyendo polvos de moldeo), gránulos, escamas y formas a granel similares.

A pesar de que existen muchos tipos de plásticos que se utilizan en la producción de diversos productos finales, los productos plásticos de un sólo uso son particularmente ineficientes en el consumo de energía. Por lo tanto, esta actividad es elegible cuando se basa en gran parte en material reciclado y cuando no está destinada a productos de un único uso.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La fabricación de plásticos es elegible si cumple con **alguna de las opciones listadas a continuación**:

Opción 1: El plástico se fabrica completamente a partir del proceso de reciclaje mecánico de residuos plásticos.

Opción 2: Donde el reciclaje mecánico no sea una técnica aplicable o económicamente viable, el plástico está fabricado a través del reciclaje químico de residuos plásticos y las emisiones de GEI del ciclo de vida de este plástico fabricado, excluyendo cualquier cálculo basado en la producción de combustibles, son más bajos que las emisiones de GEI del ciclo de vida del plástico equivalente en forma primaria fabricada a partir de la materia prima de combustible fósil. Las emisiones de GEI del ciclo de vida se calculan utilizando metodologías (p. ej.: ISO 14067:2018, entre otras). Las emisiones cuantificadas del ciclo de vida de GEI son verificadas por un tercero independiente.

Opción 3: Fabricación derivada total o parcialmente de la materia prima renovable y sus emisiones de GEI de ciclo de vida son inferiores a las emisiones de GEI del ciclo de vida de los plásticos fabricados en forma primaria a partir de la materia prima de combustible fósil. Las emisiones de GEI del ciclo de vida se calculan utilizando metodologías (p. ej.: ISO 14067:2018, entre otras). Las emisiones cuantificadas del ciclo de vida de GEI son verificadas por un tercero independiente.

Opción 4: La biomasa agrícola utilizada para la fabricación de bioplásticos debe venir de fuentes sostenibles que cuentan con sellos de certificaciones, con reconocimiento en el mercado como:

- Consejo de Administración Forestal (FSC)
- Sistema voluntario de biocombustibles de biomasa (2BSvs)
- Bonsucro - Certificación Internacional de Sostenibilidad y Carbono (ISCC Plus)
- Mesa Redonda de Biomateriales Sostenibles (RSB)
- Mesa Redonda sobre Soja Responsable (RTRS)

Opción 5: La biomasa utilizada a partir de residuos (p. ej.: agrícolas, municipales, entre otros) **es directamente elegible**.

Criterios de no elegibilidad

La Taxonomía no considera elegibles los productos de consumo de un solo uso. A continuación, se relacionan algunos ejemplos de este tipo de productos:



- Bolsas de punto de pago utilizado para embalar, cargar o transportar paquetes y mercancías, exceptuando aquellas reutilizables o de uso industrial.
- Bolsas utilizadas para embalar periódicos, revistas, publicidad y facturas, así como las utilizadas en las lavanderías para empacar ropa lavada.
- Rollos de bolsas vacías en superficies comerciales para embalar, cargar o transportar paquetes y mercancías o llevar alimentos a granel, exceptuando productos de origen animal crudos.
- Envases o empaques, recipientes y bolsas para contener líquidos no preenvasados, para consumo inmediato, para llevar o para entregas a domicilio.
- Platos, bandejas, cuchillos, tenedores, cucharas, vasos y guantes para comer.
- Mezcladores y pitillos para bebidas.
- Soportes plásticos para las bombas de inflar.
- Confeti, manteles y serpentinas.
- Envases o empaques y recipientes para contener o llevar comidas o alimentos no preenvasados para consumo inmediato, utilizados para llevar o para entregas a domicilio.
- Láminas para servir, empacar, envolver o separar alimentos de consumo inmediato, utilizados para llevar o para entrega a domicilio.
- Soportes plásticos de las copitas de algodón o hisopos flexibles con puntas de algodón.
- Mangos para hilo dental o, porta hilos dentales de uso único.

- Adhesivos, etiquetas o cualquier distintivo que se fije a los vegetales.
- Empaques, envases o cualquier recipiente empleado para la comercialización, al consumidor final, de frutas, verduras y tubérculos frescos que en su estado natural cuentan con cáscaras; hierbas aromáticas, hortalizas y hongos frescos.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Se controlan las emisiones de GEI del proceso productivo siguiendo los parámetros contenidos en la normatividad vigente del país, específicamente dando cumplimiento al Acuerdo No. 1566-2010 que reglamenta el control de emisiones generadas por fuentes fijas.
- Entre los procesos se excluye la adición de micro plásticos y componentes tóxicos, de acuerdo con la normativa nacional vigente, si existe.

M9. Fabricación de vidrio

Definición

Esta actividad hace referencia a todo el proceso de fabricación de vidrio.

Las principales materias primas del vidrio que emiten CO₂ durante el proceso de fundición son la piedra caliza, la dolomita y la ceniza de soda. Otra de las fuentes de emisión de GEI viene dada por el empleo de combustibles en el horno de fusión. Particularmente, el sector fabricación de vidrio presenta un proceso de fundición de materia prima, el cual requiere temperaturas de entre 1.000°C a 1.500°C (Garrido-Zafra, y otros, 2019).

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La fabricación de vidrio es elegible si las emisiones de GEI, cuantificadas en alcances 1 y 2, en el proceso de fabricación son inferiores a 0,17 kg CO₂/kg vidrio.

Nota: Los valores podrán ser verificados a partir de estándares como ISO 14067:2018 u otro.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Se controlan las emisiones de GEI del proceso productivo siguiendo los parámetros contenidos en la normatividad vigente del país, específicamente dando cumplimiento al Acuerdo No. 1566-2010 que reglamenta el control de emisiones generadas por fuentes fijas.
- Contar con un plan de gestión integral de residuos.

M10. Fabricación de textiles

Definición

Esta actividad se refiere a la fabricación de tejidos y prendas de vestir que cumplan con estándares reconocidos internacionalmente sobre producción y/o fabricación sostenible.

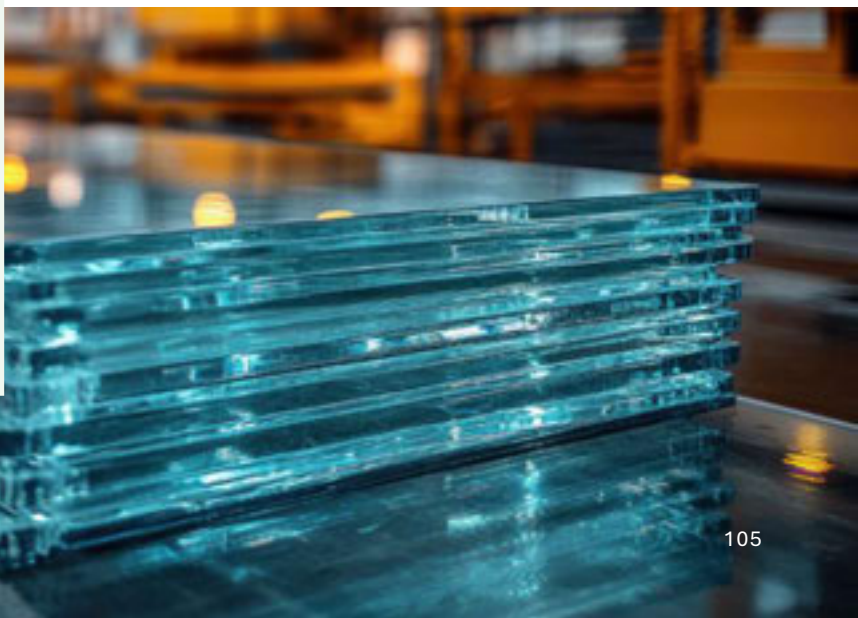
Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La fabricación de textiles es elegible si cumple con alguna de las opciones listadas a continuación:

Opción 1: La energía utilizada para el proceso de fabricación es proveniente de fuentes renovables que son directamente elegibles en la Taxonomía (ver sector energía: ej. energía solar fotovoltaica, concentrada o eólica). Si la energía eléctrica suministrada en el proceso es de la red nacional, verificar que dicha red esté en trayectoria de descarbonización (ver actividad económica ETD8). Otras fuentes de energía son elegibles si cumplen con el umbral de emisiones inferior a 100 gCO₂e/kWh (ver actividades del sector energía: geotermia, bioenergía, entre otras).

Opción 2: El producto final debe contener al menos un 30% de material reciclado o fibras provenientes de fuentes sostenibles (verificadas por cualquier certificación de sostenibilidad o que cumpla con los criterios del sector agricultura de la Taxonomía). Alternativamente, para prendas de vestir, pueden utilizarse materiales con un índice de sostenibilidad de materiales Higg inferior a 25.

Opción 3: Certificaciones textiles sostenibles en el mercado: certificaciones como Global Organic Textile Standard, Oeko Tex, y la Better Cotton Initiative que demuestren el cumplimiento de los criterios técnicos anteriores relacionados con el uso de energía y materiales son consideradas elegibles.



Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- El 100% de las aguas residuales debe ser tratado en una planta de tratamiento para disponer adecuadamente de los efluentes generados por los procesos de teñido y reciclaje de agua durante la fabricación. Las aguas residuales tratadas deben cumplir con las normas ambientales aplicables (ver sector agua).
- El producto final debe estar libre de niveles dañinos de sustancias tóxicas, lo cual puede demostrarse mediante certificaciones como Oeko Tex (etiqueta Standard 100).
- Para controlar o reducir la contaminación por microplásticos durante la fase de fabricación, deben instalarse sistemas de filtración avanzada en las plantas textiles que capturen los microplásticos antes de que las aguas residuales sean descargadas.

Transición hacia una economía circular

- Contar con un plan de economía circular que permita maximizar el aprovechamiento de materias primas, subproductos y materiales reciclables, prolongando su permanencia en

el ciclo productivo y reduciendo al mínimo las pérdidas y la generación de residuos. El plan deberá incluir estrategias para la reducción, reutilización, reciclaje, rediseño y recuperación de recursos, así como mecanismos de monitoreo y mejora continua. Se debe promover un diseño orientado a la durabilidad y reciclabilidad, a través de la creación de ropa modular que pueda ser fácilmente reparada o actualizada, o mediante el desarrollo de patrones de desperdicio cero para minimizar los residuos textiles.

- Se deben establecer sistemas y cadenas de valor que promuevan la reparación, recuperación y reciclaje de textiles, mediante medidas como la introducción de sistemas de depósito y devolución de productos textiles, o el desarrollo de cadenas de valor para la recuperación de residuos textiles, entre otras (por ejemplo, mediante la Responsabilidad Extendida del Productor – REP).

Uso sostenible y protección del recurso hídrico y los ecosistemas marinos

- Contar con un plan de manejo del agua para promover el uso eficiente y racional del recurso, especialmente durante las actividades operacionales siguiendo las directrices establecidas para el desarrollo de este instrumento en la Ley General de Aguas (Decreto No. 181-2009) y/o la normativa que la reemplace/complemente⁷⁶.

⁷⁶ Se recomienda la implementación de medidas de reciclaje de agua y sistemas de descarga líquida cero en unidades de procesamiento textil.

M11. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) para el sector manufactura

Definición

Esta categoría incluye la investigación, desarrollo e implementación de soluciones, procesos y tecnologías innovadoras, asesorías técnicas y modelos de negocio orientados a la reducción, eliminación o prevención de emisiones de GEI. Estas soluciones deben demostrar su capacidad de contribuir significativamente al objetivo de mitigación de las actividades del sector de la manufactura.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

Se consideran directamente elegibles la creación de activos intangibles, actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) que tengan el objetivo de impulsar el cumplimiento de los criterios de elegibilidad/contribución sustancial contemplados para las actividades de la Taxonomía en el sector de la manufactura, promoviendo el cumplimiento de los umbrales establecidos. A continuación, se incluye, a modo de ejemplo, algunas acciones que puede ser implementadas en el marco de esta actividad (lista no exhaustiva):

1. Asistencias técnicas que fomenten la capacitación y transferencia de conocimientos y capacidades asocia-

dos a nuevas tecnologías o actividades que fomenten el cumplimiento de los criterios de elegibilidad/contribución sustancial.

2. Creación de guías, documentos de buenas prácticas en el marco del cumplimiento de los criterios de elegibilidad/contribución sustancial.
3. Innovación en infraestructura y gestión de activos.
4. Innovación en tecnologías para reducir las emisiones de GEI en procesos productivos.
5. Sistemas de control de supervisión y adquisición de datos que rastrean el uso de energía a nivel de componentes/equipos para aumentar la eficiencia energética.
6. Sistemas de control de supervisión y adquisición de datos que rastrean las emisiones a nivel de componentes/equipos para monitorear y reducirlas.



Guía general para otras actividades de manufactura

Para las industrias manufactureras que no cuentan con una actividad económica específica incluida dentro de la Taxonomía Verde, se evalúa un cumplimiento de los objetivos nacionales de mitigación del cambio climático, analizando el uso de fondo de la actividad específica que está en evaluación para la financiación. A continuación, se listan activi-

dades económicas de algunas industrias del sector, los impactos que estos generan sobre los recursos renovables, no renovables y su contribución relacionada con la intensidad energética y/o de carbono, además de su relación con otros sectores productivos de la Taxonomía Verde:

Tabla 7. Lista no exhaustiva de actividades económicas y su impacto a algunos sectores económicos.

Actividades económicas	Ejemplos de impactos asociados	Sectores relacionados
Fabricación de alimentos y bebidas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impactos sobre la obtención de materias primas (sujeto al tipo de fabricación). 2. Impactos relacionados con la alta generación de emisiones y consumo energético en los procesos de fabricación de alimentos (adquisición de materias primas para su posterior tratamiento, transformación, preparación, conservación, envasado y transporte). 3. Vertimientos a cuerpos hídricos y generación de olores en los procesos industriales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La energía usada debe cumplir los requerimientos estipulados en el sector Energía (100 gCO₂e/kWh o uso de fuentes renovables). 2. Los vertimientos derivados de los procesos industriales de la fabricación de alimentos deben acatar los criterios del sector Agua (aguas residuales y alcantarillado). Fomento de los ciclos cerrados, evitando la carga orgánica en los efluentes. 3. Aprovechamiento de los efluentes para tratamientos anaeróbicos y la producción de biogás cuando el volumen de la operación lo haga viable.
Fabricación de papel y cartón	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impactos sobre la obtención de materias primas (sujeto al tipo de fabricación). 2. Impactos relacionados con la alta generación de emisiones y consumo energético en los procesos de fabricación de papel y cartón (adquisición de materias primas para su posterior tratamiento, transformación y transporte). 3. Alta demanda del recurso hídrico. 4. Vertimientos a cuerpos hídricos y generación de olores en los procesos industriales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. En caso de usar en la fabricación materiales recuperados, referirse a los requerimientos del sector Residuos. 2. La energía usada debe cumplir los requerimientos estipulados en el sector Energía (100 gCO₂e/kWh o uso de fuentes renovables). 3. Los altos consumos de agua deben estar sujetos a los lineamientos de este mismo sector. 4. Los vertimientos derivados de los procesos industriales de la fabricación de papel y cartón deben acatar los criterios del sector Agua (aguas residuales y alcantarillado).
Fabricación de maderas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impactos sobre la obtención de materias primas (madera). 2. Impactos relacionados con la alta generación de emisiones y consumo energético en los procesos de fabricación de maderas. 3. Vertimientos a cuerpos hídricos y generación de olores en los procesos industriales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. La energía usada debe cumplir los requerimientos estipulados en el sector Energía (100 gCO₂e/kWh o uso de fuentes renovables). 2. Los altos consumos de agua deben estar sujetos a los lineamientos del sector Agua.

Fuente: Elaboración del autor.



2.2.5. Sector económico: TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación)

Introducción

En Honduras, el ecosistema digital se encuentra en fase de desarrollo, con avances considerables en los últimos años, pero enfrentando desafíos significativos en áreas clave como la infraestructura, la gobernanza y la economía digital. Según CONATEL, en 2023, el 81% de la población hondureña poseía una línea telefónica móvil, 71% contaba con internet móvil, mientras que solo el 4.6% contaba con suscripciones a internet fijo (CONATEL, 2024). Estas dos últimas cifras contrastan con los promedios de la región, que alcanzan el 96% y 17%, respectivamente (CEPAL, 2023). Aunque el país muestra un rezago frente a otros en la región, ha impulsado el sector a través de iniciativas como el Plan Nacional de Gobierno Digital 2023-2026, que busca mejorar la planificación, gobernanza, arquitectura tecnológica, gestión de datos e interoperabilidad entre las plataformas gubernamentales. Este plan se alinea con la Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC), que promueve la digitalización en sectores estratégicos como la agricultura, salud, industria, turismo y movilidad, con el objetivo de mejorar la productividad, fomentar la innovación y lograr un desarrollo más sostenible (CEPAL, 2022).

Si bien las TIC en Honduras contribuyen en muy baja proporción a las emisiones de GEI (menos del 1%), este sector desempeña un rol muy importante como contribuyente emergente a la disminución de impactos por emisiones de GEI y en la transición a economías bajas en carbono en otros sectores, por lo que representa un sector muy relevante a incluir en la taxonomía verde del país (SERNA, 2024). Es un sector “habilitante” que puede ayudar en descarbonización o mejoramiento de resiliencia de otros sectores de economía. El sector TIC aporta de manera transversal a los ODS y funciona como una herramienta para la descarbonización de la economía, especialmente en mercados emergentes como los países de ALC, donde se estima las TIC podrían contribuir a reducir hasta en un 15% del total de las emisiones globales (UNEP, 2023). Conscientes de la importancia de este sector para el desarrollo sostenible, en Honduras se han implementado proyectos como “Mejorando la Seguridad Alimentaria y la Agricultura a Pequeña Escala en Honduras a través de las TIC” y el Proyecto SAN Radio, que fomenta la seguridad alimentaria y nutricional a través de las TIC en colaboración con radios comunitarias de las mesas indígenas, desarrollados por la Red de Desarrollo Sostenible de Honduras (RDS, 2014). Adicionalmente, CONATEL y

otras instituciones del Estado han publicado y actualizado en los últimos años sus Planes Estratégicos de Tecnología, Información y Comunicaciones, lo que permite una gestión planificada y estructurada de las TIC en el país, favoreciendo el acceso a la información para la ciudadanía y la interoperabilidad entre los distintos sectores (CONATEL, 2024).

El desarrollo o uso de sistemas integrados (p. ej.: la combinación de *software* y *hardware* o las aplicaciones de *software* que minimizan el consumo de recursos) son esenciales para asegurar que otros sectores de la economía (como energía, transporte, construcción, entre otros) cumplan los criterios de elegibilidad/contribución sustancial. El sector TIC se constituye como instrumento importante de co-beneficios y reequilibrios en múltiples actuaciones socioeconómicas, además tiene un enorme potencial para avanzar en la acción climática al:

- Recoger y analizar datos sobre edificaciones, distritos, municipios y ciudades que permitan mejorar la calidad de vida y la eficiencia de servicios públicos, como la movilidad, la gestión de residuos, el acceso a la electricidad, el alumbrado público, la seguridad pública, la prevención y respuesta a emergencias y el uso eficiente de los recursos hídricos (incluyendo la circularidad). El Internet de las Cosas (IoT) a través de sensores y los sistemas de información de la ciudad, entre otros, generan una gran cantidad de datos. Dichos datos se han convertido en un activo estratégico para las ciudades, por medio de los cuales se pueden producir nuevos conocimientos y acciones, innovar en servicios y avanzar en la resolución de diversos desafíos urbanos.
- Facilitar el equilibrio entre la oferta y la demanda de servicios públicos, y apoyar a la coordinación entre diferentes sectores a través de la infraestructura digital y el desarrollo de redes inteligentes (*smart grids*) de aprovisionamiento de electricidad, movilidad eléctrica, provisión y tratamiento de agua, y gestión de residuos. Los sistemas de sensores modernos, los sistemas de medición avanzada y la automatización/control en el aprovisionamiento de servicios (p. ej.: articulación de baterías en flotas eléctricas con sistemas distributivos de energía) son algunas de las aplicaciones tecnológicas con contribuciones significativas en el camino de descarbonización.
- Fortalecer y cualificar el acceso a servicios públicos facilita el logro de los ODS y permite mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y poblaciones vulnerables por

medio de procesos de transformación digital inclusivos (p. ej.: planificación, diseño, implementación, veeduría y operación de proyectos, entre otros).

- Promover vínculos efectivos entre las personas, los lugares, los bienes, los servicios y las oportunidades económicas.
- Impulsar salvaguardas multiniveles que, mediante las TIC, pueden ser canalizadas con mayor celeridad y efectividad, asegurando resultados de co-beneficios en las diferentes actuaciones ligadas a la acción climática. Esto bajo la perspectiva del potencial como vehículo de promover y ejercer salvaguardas para las personas, la naturaleza y los negocios.
- Mejorar la gestión y prevención de riesgos de desastres, disminuir la vulnerabilidad y aumentar la resiliencia y la capacidad de respuesta ante los peligros naturales y antropogénicos.
- Facilitar la educación y la comunicación con los ciudadanos para cambiar actitudes, mentes y comportamientos.

De esta manera, el sector de Tecnologías de la Información y de la Comunicación se incluyó en la Taxonomía Verde de Honduras, identificando las siguientes actividades:

Actividades económicas y Activos
TIC1. Procesamiento de datos, hosting y actividades relacionadas
TIC2. Soluciones basadas en datos para la reducción de emisiones de GEI
TIC3. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) para el sector TIC



TIC1. Procesamiento de datos, hosting y actividades relacionadas

Definición

Almacenamiento, manipulación, gestión, movimiento, control, visualización, conmutación, intercambio, transmisión o procesamiento de datos a través de centros de datos⁷⁷.

Si bien el sector también es responsable de emitir GEI, esta actividad busca que los centros de datos implementen un conjunto integral de prácticas de eficiencia energética para reducir estos impactos. Por lo tanto, se espera que un centro de datos este conformado por equipos (servidores), componentes relacionados con el consumo de energía y sistemas de enfriamiento, sistemas de *backup* energético, equipos de distribución energética e infraestructura física que garanticen una eficiencia energética y así una menor emisión de gases.

Por otra parte, este sector ofrece oportunidades de co-beneficios en la aplicación de salvaguardas transversales al desarrollo sostenible, como la protección y confidencialidad de los datos y la información, con apropiadas medidas de consentimiento previo e informado.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

Para que las actividades de procesamiento de datos, hosting y relacionados sean elegibles, deben cumplir con **todos los criterios listados a continuación**:

1. Los equipos utilizados en los centros de datos deben contar con certificaciones de eficiencia energética en el nivel más alto de la certificación determinada (p. ej.: Energy Star, entre otras).
2. Los centros de datos deben tener una eficacia de uso de energía inferior a 1.5 (PUE, por sus siglas en inglés), o la energía utilizada para el funcionamiento de los centros

de datos deben tener emisiones de carbono inferiores a 100 gCO₂e/kWh.

3. El potencial de calentamiento global (GWP) de los refrigerantes utilizados en el sistema de enfriamiento del centro de datos no supera los 675 (adimensional).

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Garantizar que las emisiones atmosféricas, los vertimientos a los cuerpos hídricos y el suelo sean mitigadas/reducidas al mínimo de acuerdo con las normas nacionales e internacionales (p. ej.: Las Guías sobre medio ambiente, salud y seguridad de la IFC (Sección 1.1 - Emisiones a la atmósfera y calidad del aire

⁷⁷ Un centro de datos es una sala o instalación física que alberga la infraestructura de TI para crear, ejecutar y entregar aplicaciones y servicios. También almacena y gestiona los datos asociados con esas aplicaciones y servicios. <https://www.ibm.com/es-es/topics/data-centers>

ambiente); Enfoque estratégico para la gestión internacional de productos químicos (SAICM), ISO 11014:2009 (EN) Ficha de datos de seguridad de productos químicos.

- Contar con un sistema de gestión ambiental que siga una metodología o estándar ampliamente reconocida (p. ej.: ISO o equivalente, entre otras).
- Cumplir con lo estipulado en el Reglamento sobre uso de sustancias agotadoras de la capa de ozono para el uso de refrigerantes empleados en los sistemas de refrigeración (Acuerdo No. 6-2012).
- Cumplir con lo estipulado en la Política para la Gestión Ambientalmente Racional de los Productos Químicos, para el uso de productos químicos en aparatos eléctricos y electrónicos y su disposición final (Decreto No. 29-2013) y/o la normativa aplicable vigente que la reemplace o complemente.

Transición hacia una economía circular

- Contar con un plan de manejo eficiente de los residuos no peligrosos (durante toda la vida útil del sistema), adecuado para su disposición y tratamiento, dando cumplimiento al Reglamento para el manejo integral de los residuos sólidos (Acuerdo No. 1567-2010), la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), incluidas las pilas, deben eliminarse para su reciclado con organizaciones certificadas o autorizadas.

TIC2. Soluciones basadas en datos para la reducción de emisiones de GEI

Definición

El desarrollo y/o uso de soluciones de TIC que están destinadas a recolectar, transmitir, almacenar datos y su modelado y uso, cuando estas actividades están dirigidas a la provisión de datos y a su análisis para la toma de decisiones (por parte del sector público y privado) que permitan la reducción sustancial de emisiones de GEI. El sector TIC es fundamental para lograr la descarbonización en actividades económicas de otros sectores, al igual que para tomar mejores decisiones con relación a la acción climática. Los avances en Inteligencia artificial (IA), sistemas de medición avanzados y sistemas distributivos permiten avanzar hacia territorios inteligentes, circulares y regenerativos. La actividad puede incluir actividades relacionadas con:

- Servicios de consultoría relacionados con la instalación de equipos informáticos.
- Servicios de implantación de software.
- Servicios de tratamiento de datos.
- Servicios de bases de datos.
- Servicios de mantenimiento y reparación de maquinaria y equipos de oficina, incluidos ordenadores.
- Otros servicios informáticos.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad es elegible si cumple con **alguna de las opciones** listadas a continuación:





Opción 1: Las soluciones de las TIC se usan predominantemente para la provisión de datos y análisis que permiten las reducciones de emisiones de GEI.

Opción 2: Cuando una solución/tecnología alternativa ya está disponible en el mercado, la solución TIC demuestra ahorros sustanciales de emisión de GEI de ciclo de vida en comparación con la solución/tecnologías alternativas de mejor desempeño. Las emisiones de GEI y las emisiones netas del ciclo de vida se calculan utilizando metodologías de cuantificación (p. ej.: ISO 14067: 2018, entre otras).

Opción 3: Las actividades que usan datos exclusivamente para ayudar a la mitigación del cambio climático son **directamente elegibles**.

Opción 4: Son elegibles otras aplicaciones, equipos y sistemas integrados que generan contribuciones sustanciales en la disminución de emisiones de GEI. Se debe demostrar la contribución sustancial para la mitigación del cambio climático a través de un estudio técnico donde se evidencia el impacto comparado con una línea base o sistemas convencionales.

Nota 1: Las reducciones de emisiones de GEI en el ciclo de vida se verifican por un tercero independiente que evalúa de manera transparente los criterios estándar, incluidos los de revisión crítica.

Nota 2: Las soluciones digitales de software deben tener en cuenta la protección de datos personales, confidencialidad y apropiados mecanismos de consentimiento previo e informado.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Cumplir con lo estipulado en el Reglamento sobre uso de sustancias agotadoras de la capa de ozono para el uso de refrigerantes empleados en los sistemas de refrigeración (Acuerdo No. 6-2012).
- Cumplir con lo estipulado en la Política para la Gestión Ambientalmente Racional de los Productos Químicos, para el uso de productos químicos en aparatos eléctricos y electrónicos y su disposición final (Decreto No. 29-2013) y/o la normativa aplicable vigente que la reemplaza o complementa.

Transición hacia una economía circular

- Contar con un plan de manejo eficiente de los residuos no peligrosos (durante toda la vida útil del sistema), adecuado para su disposición y tratamiento, dando cumplimiento a la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), incluidas las pilas, deben eliminarse para su reciclado con organizaciones certificadas o autorizadas.



TIC3. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) para el sector TIC

Definición

Estas actividades incluyen medidas individuales y servicios profesionales, así como la investigación y, desarrollo para la implementación de soluciones, procesos, y tecnologías innovadoras, asesorías técnicas y modelos de negocio orientados a la reducción, eliminación o prevención de emisiones de GEI y mejoras en eficiencia energética de las actividades del sector TIC. Estas soluciones deben demostrar su capacidad de contribuir significativamente al objetivo de mitigación de las actividades del sector TIC. Adicionalmente, al incorporar estas estrategias se busca mejorar la competitividad de la industria de Honduras en el ámbito digital, fortaleciendo diversas áreas como el cloud computing⁷⁸, las smart Cities⁷⁹, el big data⁸⁰, entre otros.

A continuación, se detallan algunos ejemplos de actividades elegibles (lista no exhaustiva):

- Tecnologías de eficiencia energética como refrigeración líquida, sistemas de *free-cooling*, y servidores de bajo consumo.
- Gestión de recursos basada en Inteligencia Artificial (IA).
- Consultorías energéticas especializadas en TIC que mejoren el desempeño energético de infraestructuras digitales.

- Servicios de diseño arquitectónico de centros de datos sostenibles.
- Monitoreo y verificación de emisiones (MRV) para cuantificar y reportar la huella de carbono de servicios TIC.
- Sistemas de monitoreo remoto y geoespacial para el análisis y reducción de emisiones.
- Sistemas de gestión de edificios inteligentes que reducen el consumo energético.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

Se consideran directamente elegibles la creación de activos intangibles y actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) que tengan el objetivo de impulsar el cumplimiento de los criterios de elegibilidad/contribución sustancial de la Taxonomía en el sector de TIC, promoviendo el cumplimiento de los umbrales establecidos.

⁷⁸ Que se refiere a la prestación de servicios informáticos como servidores, almacenamiento, bases de datos, entre otros, a través de internet, sin depender de servidores locales.

⁷⁹ Es aquella que puede implementar la mayor cantidad de proyectos y políticas que permitan el desarrollo de innovación, empleo, creatividad y negocios.

⁸⁰ Se refiere a conjuntos de datos de gran tamaño y complejidad que no pueden ser procesados o analizados mediante herramientas tradicionales. El objetivo del Big Data es convertir estos datos masivos en información útil para tomar mejores decisiones estratégicas y operativas en las empresas.



2.2.6. Sector económico: Residuos

Introducción

En Honduras el sector residuos enfrenta desafíos significativos debido a la falta de infraestructura adecuada y una gestión deficiente de los mismos, lo que ha generado la acumulación de desechos en áreas urbanas y rurales, generando alteraciones en los ecosistemas y afectaciones en la salud pública. Según el Inventario Nacional de GEI (InGEI), el sector residuos aportó en 2022 el 11.77% del total de las emisiones brutas nacionales, lo que corresponde a 2,566.06 ktCO₂e aproximadamente (SERNA, 2024). Dicha problemática se encuentra asociada al crecimiento poblacional que ha presentado Honduras en los últimos años, lo que ha aumentado la demanda de bienes de consumo y ha acentuado la problemática del manejo de residuos a nivel nacional. Se estima que en el país se generan más de 5,666 toneladas de residuos al día, con una tasa de generación per cápita de 0,65 kg/persona.día (Adriano, 2018). Estos residuos son depositados en botaderos municipales y en las áreas rurales se entierran y queman debido a la deficiente recolección y falta de sitios para la disposición final (INE, 2022). La gestión integral de los residuos sólidos enfrenta, además, retos estructurales significativos: cerca del 53% de los residuos se recolecta (AECID, 2024) y alrededor de 17.022 toneladas se exportan a otros países, lo que convierte a Honduras en el mayor exportador de desechos de América Latina (ITC, n.d.).

Con base en lo anterior, el gobierno nacional ha impulsado el desarrollo de políticas y leyes que permitan tomar acciones congruentes en torno a la gestión integral de los residuos sólidos, la promoción de un mercado de oportunidades para la generación de ingresos, y el control y acceso a la información para la toma de decisiones oportunas (ONU, 2016).

Para alinear el sector de residuos con las metas de cambio climático del país, Honduras se ha comprometido, mediante la NDC, a llevar a cabo una gestión integral de residuos a nivel nacional que incluya la adopción de buenas prácticas e incentivos hacia una economía circular. Para ello, se han establecido medidas como el fomento de proyectos de emprendimiento en residuos sólidos a través de la creación de un fondo de microempresarios; el desarrollo de planes integrales municipales de manejo de residuos de manera participativa; el desarrollo de mejoras en las metodologías para la toma de datos de emisiones asociadas a la eliminación de residuos (Gobierno de la Republica de Honduras, 2023). Además de ello, se ha planificado la construcción de



RC1. Recolección selectiva y transporte de residuos no peligrosos en la fracción segregada en la fuente

Definición

La recolección y transporte selectivo de residuos no peligrosos es una actividad previa a la reutilización y reciclaje de estos, y consiste en la recolección separada de los residuos dependiendo de sus características, para su posterior traslado a un centro de acopio o plantel de aprovechamiento (PNUMA; SERNA; CNP+LH; AMHON, s.f.). La actividad incluye la segregación en la fuente de los residuos, tanto en los hogares como las empresas, y su transporte para recuperar los materiales y proceder con el tratamiento correspondiente. Esto puede incluir el uso de contenedores, vehículos de recolección y transporte, equipos tecnológicos auxiliares y sistemas de tecnologías de la información. Además, se incluyen los servicios útiles para la separación y recolección de residuos (p. ej.: material de información, campañas, actividades con asesores de residuos, entre otros), y la infraestructura relacionada (p. ej.: centros de servicios cívicos, almacenamiento temporal e instalaciones de transferencia).

Las actividades de reutilización y reciclaje reducen las emisiones de GEI al desplazar alternativas de gestión de residuos (p. ej., rellenos sanitarios e incineración) y opciones de abastecimiento de materias primas con mayor intensidad de emisión de GEI.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La infraestructura de recolección y transporte de los residuos no peligrosos separados en la fuente, recolectados y transportados por separado que están destinados a las operaciones de reutilización, reciclaje o de valorización que cumplen con los criterios de elegibilidad/contribución sustancial establecidos en las actividades económicas R5 del presente documento son directamente elegibles.

rellenos sanitarios municipales equipados son sistemas de aprovechamiento de metano, como fuente de generación de energía eléctrica o calorífica (SERNA, 2024). Es necesario que se continúen articulando políticas y regulaciones ambientales que promuevan la gestión sostenible de residuos y contribuyan a la mitigación del cambio climático en Honduras.

Dados los grandes retos que presenta el sector, se identificaron para la Taxonomía Verde de Honduras las siguientes actividades económicas y activos para el sector:

Actividades económicas y Activos

RC1. Recolección selectiva y transporte de residuos no peligrosos en la fracción segregada en la fuente

RC2. Aprovechamiento de materiales a partir de residuos no peligrosos

RC3. Compostaje de residuos orgánicos

RC4. Digestión anaeróbica de residuos orgánicos

RC5. Digestión anaeróbica de lodos de aguas residuales

RC6. Captura y utilización de gas de rellenos sanitarios

RC7. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) para el sector Gestión de residuos y captura de emisiones de GEI

Nota: Esta actividad económica incluye la infraestructura y los equipos para la recolección y el transporte separado de residuos no peligrosos como:

- Infraestructura de recolección como contenedores.
- Instalaciones que optimicen el transporte, tales como estaciones de transferencia.
- Inversiones en compactación, trituración y otras actividades que mejoren la capacidad logística en el transporte.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Cumplir con las normas vigentes en el país relacionadas con el manejo adecuado de aguas residuales o lixiviados generados durante el transporte separado de residuos, siguiendo las directrices del Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos para el manejo de los lixiviados.

Transición hacia una economía circular

- Recoger las fracciones de residuos de manera separada y no permitir su mezcla en las instalaciones de almacenamiento temporal y de transferencia de residuos sólidos con otros residuos o materiales con propiedades diferentes.
- Contar con diseños de tecnologías eficientes para el aprovechamiento de los residuos sólidos, con el propósito de que estos no lleguen al lugar de disposición final sin tratamiento.
- Contar con medidas preventivas y de control para la segregación de residuos en la fuente, siguiendo las directrices de la Ley de gestión integral de residuos sólidos (Decreto No. 168-2021) o la norma vigente aplicable que la reemplace/complemente.
- Cumplir con los requisitos correspondientes para las actividades relacionadas a la gestión integral de residuos no peligrosos contemplados en el Acuerdo No. 1567-2010.



RC2. Aprovechamiento de materiales a partir de residuos no peligrosos

Definición

La recuperación y el aprovechamiento de materiales no peligrosos es la actividad mediante la cual determinados residuos (p. ej.: residuos municipales, industriales, de demolición y de construcción), son separados, recogidos, clasificados y procesados para ser reincorporados a un ciclo doméstico, comercial o industrial (INE, 2022). Estas actividades son necesarias para recuperar material aprovechable de los desechos y sustituir, en algunos procesos, el uso de materiales vírgenes por materias primas secundarias. Esta actividad puede disminuir las emisiones de GEI resultantes de la producción primaria.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

El aprovechamiento de material de residuos no peligrosos, recogidos ya separados, es elegible cuando cumple con **todos los criterios listados a continuación**:

1. Produce materias primas secundarias adecuadas para la sustitución de materiales vírgenes en los procesos de producción.
2. La actividad convierte al menos el 50%, en términos de peso⁸¹, de los residuos no peligrosos procesados que son recolectados por separado en materias primas secundarias aptas para la sustitución de insumos vírgenes en los procesos productivos. Esto incluye, pero no se limita a: materiales como cartón, aluminio, PET, entre otros.
3. Se elaboren planes y programas de recuperación y reciclaje que impulsen el óptimo aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sólidos (p. ej.: plásticos, construcción), ya sea como materia prima para uso en otros procesos industriales o recuperando su energía a través de procesos de valoración energética para residuos con alto poder calorífico, cuando el reciclaje no es viable.

Nota: Son elegibles también los activos para la separación mecanizada (p. ej.: Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento ECA) y actividades de transformación (p. ej.: usando procesos y equipos como el secado, trozado, peletizado o extrusión), que incrementen el valor y la usabilidad del material.



Adicionalmente, si la **infraestructura es destinada para la preparación de los residuos para su uso en procesos industriales posteriores** (p. ej.: combustible derivado de residuos (CDR) en la producción de cemento), también se debe cumplir con **todos siguientes criterios** (lista acumulativa):

4. La infraestructura debe ser aquella que se destina a la separación y preparación de residuos no reciclables en el mercado, caracterizados por su elevado poder calorífico, para su valorización energética. En este proceso de preparación de material como CDR, los residuos se utilizan como combustible alternativo.
5. La infraestructura no puede competir con infraestructura de reciclaje (para asegurar el manejo de residuos siguiendo la jerarquía de residuos).

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

⁸¹ Medida tomada de la Taxonomía Regional de Finanzas Verdes del CCSBSO, criterios de legibilidad/contribución sustancial de la actividad RC5.



Prevención y control de la contaminación

- Cumplir con las normas vigentes en el país relacionadas con el manejo adecuado de aguas residuales o lixiviados generados durante el transporte separado de residuos, siguiendo las directrices del Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos para el manejo de los lixiviados.
- No disponer de zonas de almacenamiento de materiales en donde exista un contacto directo de estos a factores abióticos.
- Desarrollo de medidas preventivas y de control para evitar la fuga de materiales.

Transición hacia una economía circular

- Contar con diseños de tecnologías eficientes para el aprovechamiento de los residuos sólidos con el propósito de que estos no lleguen al lugar de disposición final.
- Evitar que se mezclen fracciones de residuos separados en el origen en las instalaciones de almacenamiento y transferencia de residuos.

RC3. Compostaje de residuos orgánicos

Definición

El compostaje es un proceso biológico aerobio (con presencia de oxígeno) que, bajo condiciones de ventilación, humedad y temperatura controladas, transforma los residuos orgánicos degradables en compost (MITECO, s.f.). Considerar esta actividad permite que los residuos biodegradables y compostables no lleguen al relleno sanitario y se reduzcan así las emisiones de GEI, especialmente metano, derivadas del proceso de descomposición biológica. Asimismo, el compost puede utilizarse como fertilizante natural o mejorador del suelo, siempre y cuando sea de suficiente calidad.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

El compostaje de la fracción orgánica de los residuos biológicos (como los residuos de producción agrícola o residuos domésticos) es directamente elegible siempre que cumpla con **todos los criterios listados a continuación**:

- Los residuos orgánicos compostables son separados en la fuente y son recolectados por separado (rutas diferenciales de residuos).
 1. El compost producido se debe utilizar como fertilizante o como enmienda del suelo y, debe cumplir los requisitos para materiales fertilizantes o enmiendas del suelo que se establezcan en la normativa nacional vigente, si existe.
 2. Se debe asegurar un buen diseño del proceso de aireación y establecer un plan de operación.

Nota: Se incluyen también activos para la separación mecánica y actividades de transformación.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Minimizar las emisiones atmosféricas (NH_3 , CH_4 , CO_2 , H_2S , material particulado, entre otros) mediante la implementación de filtros en el sistema, dando cumplimiento al Acuerdo No. 1566-2010 y el Acuerdo No. 1070-2014.
- Contar con un plan de manejo de emisiones y olores. Además, se debe verificar que las emisiones atmosféricas y vertimientos se encuentren dentro de los rangos permisibles de la Norma de Calidad del Aire (Decreto No. 189-2009) y el Reglamento de vertidos y reúso de aguas residuales (Acuerdo No. 67-2010) o la norma aplicable vigente que los actualice.
- Contar con un sistema que evite que los lixiviados puedan desplazarse y contaminar las aguas subterráneas.
- En el caso de que el compost resultante sea utilizado como fertilizante o como enmienda del suelo, se debe cumplir con los requisitos para fertilizantes orgánicos contemplados en la Ley Fitozoosanitaria (Decreto No. 157-1994), el Reglamento para la comercialización y control de fertilizantes y enmiendas del suelo (Acuerdo No. 46-2011), la Norma Hondureña para la Calidad de los fertilizantes (Acuerdo No. 002-2002) o la normativa aplicable vigente que los reemplace/complemente.

Transición hacia una economía circular

- Contar con diseños de tecnologías eficientes (incluyendo los envases) para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos con el propósito de que estos no lleguen al lugar de disposición final.
- Contar con medidas preventivas y de control para el procesamiento de residuos sólidos orgánicos mediante compostaje.

RC4. Digestión anaeróbica de residuos orgánicos

Definición

La digestión anaeróbica es un proceso de degradación biológica, en ausencia de oxígeno, que tiene como finalidad convertir la materia orgánica en biogás, biosólidos y biol por medio de una serie de reacciones bioquímicas (FAO, 2011). Este proceso da lugar a una mezcla de gases (principalmente metano y dióxido de carbono, con trazas de otros elementos). A través de esta actividad económica se logran objetivos como:

- La reducción de la disposición final de residuos orgánicos fermentables en los rellenos sanitarios, disminuyendo las emisiones de metano y otros GEI.
- El aprovechamiento energético de los residuos sólidos mediante la producción y utilización de biogás, reduciendo el uso de combustibles fósiles.
- La gestión de residuos para una posterior producción y uso como fertilizante, generando un subproducto que ayuda a desplazar los fertilizantes sintéticos y aumentar el secuestro de carbono en los suelos.

Nota: Las emisiones de metano de este tipo de tratamientos deben evitarse a través de un plan de monitoreo específico en las instalaciones relevantes para mitigar impactos relacionados con los GEI. Además, se le debe dar preferencia a propuestas que sean técnica y financieramente viables.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La digestión anaeróbica de los residuos orgánicos (p. ej.: residuos sólidos urbanos, industriales ordinarios y de acti-





vidades agrícolas) es elegible cuando cumple **todos los criterios listados a continuación**:

1. Los residuos orgánicos que se utilizan para la digestión anaeróbica se segregan en la fuente y se recolectan por separado (recolección selectiva de residuos) o son separados en una planta de pretratamiento de residuos sólidos.
2. Contar con un plan de monitoreo⁸² y contingencia para minimizar las fugas de metano en la instalación.
3. El biogás producido es utilizado después de su tratamiento para la generación de energía eléctrica o calor, o es convertido en biometano para ser inyectado en la red de gas natural, o como combustible para vehículos, o materia prima en la industria química (p. ej.: para la producción de H_2 y NH_3).
4. En caso de no contemplar el aprovechamiento del biogás, y el sistema actualmente incluye la quema directa de este, el proyecto debe demostrar un programa de transición para su aprovechamiento en el mediano plazo (menor a 3 años).
5. El digestato producido es utilizado como fertilizante o como enmienda del suelo después del tratamiento, si es necesario, ya sea directamente o después del compostaje o cualquier otro tratamiento.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Minimizar y mitigar las emisiones atmosféricas (como NH_3 , CO_2 , material particulado, entre otros) mediante la implementación de filtros en el sistema y la implementación de sistemas para monitoreo de fugas de gases, dando cumplimiento al Acuerdo No. 1566-2010 y el Acuerdo No. 1070-2014.
- Cuando el digestato resultante sea utilizado como fertilizante o como enmienda del suelo, se debe comunicar al comprador, o a la entidad encargada de procesar el digestato, el contenido (en porcentaje o concentración) de macronutrientes primarios (nitrógeno, NPK). Además, se debe dar cumplimiento de los requisitos para fertilizantes orgánicos establecidos en las normas nacionales vigentes sobre fertilizantes y enmiendas del suelo para uso agrícola contemplados en la Ley Fitozoosanitaria (Decreto No. 157-1994), el Reglamento para la comercialización y control de fertilizantes y enmiendas del suelo (Acuerdo No. 46-2011), la Norma Hondureña para la Calidad de los fertilizantes (Acuerdo No. 002-2002) o la normativa aplicable vigente que los reemplace/complemente.

⁸² Algunos de los lineamientos mínimos que debe tener este plan de monitoreo son: medición de parámetros clave como temperatura (interna y ambiente), presión, concentración de CH_4 .



RC5. Digestión anaeróbica de lodos de aguas residuales

Definición

Los lodos de aguas residuales son un subproducto del tratamiento y limpieza de las aguas residuales⁸³, que pueden ser sólidos o semi- sólidos, y presentan altos niveles de materia orgánica, humedad y sustancias contaminantes (SERNA, 2021). Estos residuos pueden ser tratados mediante digestión anaeróbica, un proceso que permite la estabilización de los lodos, reducción de su volumen (a partir de la degradación de la materia orgánica), y la mitigación de los problemas de patógenos y malos olores durante su manipulación y disposición final.

El biogás generado durante esta actividad puede ser usado como fuente de energía renovable en múltiples formas y aplicaciones que sustituyen el uso de combustibles fósiles. Los lodos pueden convertirse en fertilizantes, sustituyendo con ello el uso de fertilizantes sintéticos, siempre que cumpla con los parámetros adecuados para su utilización como mejorador del suelo.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

El tratamiento de lodos con sistemas de digestión anaeróbica es elegible si la actividad cumple con **todos los criterios listados a continuación**:

1. Contar con un plan de monitoreo y contingencia⁸⁴ para minimizar las fugas de metano en la instalación.
2. El biogás producido será aprovechado bien sea utilizándolo directamente para la generación de energía eléctrica o calor, o convirtiéndolo en biometano para inyección en la red de gas natural, o como combustible para vehículos, o materia prima en la industria química (p. ej.: para la producción de H_2 y NH_3).

3. En caso de no contemplar el aprovechamiento del biogás, y el sistema actualmente incluye la quema directa de este, el proyecto debe demostrar un programa de transición para su aprovechamiento en el mediano plazo (menor a 3 años).

Nota: Se contemplan actividades que faciliten el uso y aprovechamiento de biogás como la purificación, la desecación, la compresión o actividades similares.

Nota 2: Los lodos provenientes del mantenimiento de las plantas de tratamiento también son elegibles, siempre y cuando estos sean reinyectados al proceso para su tratamiento anaeróbico y se cumplan todos los requisitos de elegibilidad de la actividad.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

⁸³ La actividad RC1 contempla únicamente las aguas residuales industriales que tengan un contenido de alta carga orgánica, provenientes de fuentes como la de la industria agrícola. Se excluyen aquellas aguas residuales industriales generadas en procesos productivos con alta carga inorgánica (con presencia de: metales pesados, compuestos orgánicos persistentes, entre otros) que puedan dificultar el tratamiento de digestión anaeróbica o afectar la calidad del lodo resultante.

⁸⁴ Algunos de los lineamientos mínimos que debe tener este plan de monitoreo son: medición de parámetros clave como temperatura (interna y ambiente), presión, concentración de CH_4 .

Prevención y control de la contaminación

- Implementar acciones para controlar y disminuir las emisiones atmosféricas (como SO_x , NO_x y material particulado) generadas por la combustión del biogás, cuando se requiera y dentro de los límites establecidos por el Acuerdo No. 1566-2010 y el Acuerdo No. 1070-2014⁸⁵.
- En el caso de las plantas de digestión anaeróbica que tratan más de 100 toneladas al día⁸⁶, se debe asegurar que las emisiones atmosféricas y los vertimientos a cuerpos hídricos se sitúen dentro de los niveles de emisión asociados a las Mejores Prácticas Disponibles o por debajo de ellos y que cumplen con la Norma de Calidad del Aire (Decreto No. 189-2009) y el Reglamento de vertidos y reúso de aguas residuales (Acuerdo No. 67-2010) o la norma aplicable vigente que los actualice.
- Contar con un plan de manejo de lodos de aguas residuales y de los sedimentos generados en las plantas de tratamiento, siguiendo los parámetros establecidos en el Reglamento Nacional de Descargas y Reutilización de Aguas Residuales (Acuerdo No. 003-2020) y la Norma Técnica de las Descargas de Aguas Residuales (Acuerdo No. 058-1996).
- En el caso de que el digestato resultante sea utilizado como fertilizante, se debe cumplir con los requisitos para los fertilizantes orgánicos establecidos en las normas nacionales vigentes sobre fertilizantes y mejoradores de suelo para uso agrícola contemplados en la Ley Fitozoosanitaria (Decreto No. 157-1994), el Reglamento para la comercialización y control de fertilizantes y enmiendas del suelo (Acuerdo No. 46-2011), la Norma Hondureña para la Calidad de los fertilizantes (Acuerdo No. 002-2002) o la normativa aplicable vigente que los reemplace/complemente.

RC6. Captura y utilización de gas de rellenos sanitarios

Definición

La disposición de residuos debe cumplir con la jerarquía de residuos sólidos. Esta actividad generalmente se lleva a cabo como parte o complemento al cierre y remediación de antiguos rellenos sanitarios. La descomposición anaeróbica de la materia orgánica depositada en los rellenos genera la producción de un gas compuesto aproximadamente por 55% de metano (CH_4), 40% de gas carbónico (CO_2) y 5% de nitrógeno (N_2) más otros gases minoritarios (CTCN, s.f.). El gas recuperado posee un potencial de aprovechamiento energético, que contribuye a la mitigación del cambio climático al reducir las emisiones de metano en la atmósfera, y al desplazamiento del uso de combustibles fósiles mediante diversas formas y aplicaciones.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad es elegible para rellenos sanitarios existentes⁸⁷ si cumple con **todos los criterios listados a continuación**:

1. El relleno sanitario o la celda del relleno sanitario donde el sistema de captura de gas se instaló, amplió o modernizó recientemente está cerrado y no está recibiendo más residuos sólidos.



⁸⁵ También puede hacer uso de referencias internacionales como: las Guías generales sobre medio ambiente, salud y seguridad de la IFC (Sección 1.1 - Emisiones a la atmósfera y calidad del aire ambiente⁸⁵); Enfoque estratégico para la gestión internacional de productos químicos (SAICM); ISO 11014:2009 (EN) Ficha de datos de seguridad de productos químicos, entre otras.

⁸⁶ El Requisito de Cumplimiento fue tomado de la Taxonomía Regional de Finanzas Verdes del CCSBSO, sección correspondiente a la prevención y control de la contaminación de la actividad RC1. Dichos requisitos responden a las Mejores Prácticas alineadas al objetivo climático y ambiental de mitigación del cambio climático.

⁸⁷ Estos deben dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en el Reglamento de rellenos sanitarios y disposición final de residuos sólidos (Acuerdo Ejecutivo No. 24-2003), la Norma Técnica Hondureña (NTH) 1094-2012 para el diseño y construcción de rellenos sanitarios, y/o la normativa aplicable vigente que los reemplace/complemente.

2. El gas de relleno sanitario producido es utilizado para la generación de energía eléctrica o calor (como biogás), o es transformado en biometano para su inyección en la red de gas natural, o es utilizado como combustible para vehículos, o como materia prima en la industria química.
3. Las emisiones de metano del relleno sanitario y las fugas de las instalaciones de recolección y utilización de gas de relleno sanitario están sujetas a procedimientos de control y seguimiento.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- El cierre definitivo y la rehabilitación, así como el cuidado posterior de los antiguos rellenos sanitarios en los que está instalado el sistema de captura de gases de relleno sanitario, se llevan a cabo siguiendo lo dispuesto en el Manual de Construcción y Operación de Rellenos Sanitarios en Honduras⁸⁸) e internacionales (p. ej.: Guía internacional de mejores prácticas para proyectos energéticos de gases de vertedero de la Iniciativa Global del Metano).
- Las emisiones atmosféricas (p. ej.: SO_x, NO_x, entre otras) tras la combustión del gas de relleno sanitario se controlan, se reducen (cuando es necesario) y se mantienen dentro de los límites establecidos en el Reglamento de rellenos sanitarios y disposición final de residuos sólidos (Acuerdo Ejecutivo No. 24-2003) o la normativa aplicable vigente que lo reemplace/complemente.



RC7. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) para el sector gestión de residuos y captación de emisiones de GEI

Definición

Esta categoría incluye la investigación, desarrollo e implementación de soluciones, procesos y tecnologías innovadoras, asesorías técnicas y modelos de negocio orientados a la reducción, eliminación o prevención de emisiones de GEI. Estas soluciones deben demostrar su capacidad de contribuir significativamente al objetivo de mitigación de las actividades del sector gestión de residuos y captura de emisiones de GEI.

A continuación, se detallan algunos ejemplos de actividades elegibles (lista no exhaustiva):

- Servicios profesionales como formalización
- Diseño y gestión de sistemas de residuos
- Estudios de prefactibilidad
- Sistemas de monitoreo de emisiones
- Capacitaciones y asistencias técnicas
- Digitalización para la trazabilidad de residuos
- Formalización de los trabajadores como los recicladores
- Innovación en tecnología como gasificación por plasma

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

Se consideran **directamente elegibles** la creación de activos intangibles, actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) que tengan el objetivo de impulsar el cumplimiento de los criterios de elegibilidad/contribución sustancial de la Taxonomía en el sector de Gestión de residuos y captura de emisiones de GEI.

⁸⁸ Gobierno de la República de Honduras, s.f. Manual de Construcción y Operación de Rellenos Sanitarios en Honduras.



2.2.7. Sector económico: Agua

Introducción

Honduras cuenta con una riqueza hídrica considerable, con una disponibilidad anual promedio de 92.160 millones de metros cúbicos de agua dulce renovable, de acuerdo con los datos más actualizados del AQUASTAT (FAO) de 2018. Sin embargo, los balances hídricos mensuales muestran variaciones significativas a lo largo del año, reflejando diferencias marcadas en la distribución y disponibilidad del recurso. El litoral atlántico suele registrar superávit de agua, especialmente a inicios de año, mientras que el resto del país enfrenta déficits, con abril como mes crítico. Durante la temporada de lluvias (mayo a noviembre), las cuencas del litoral del Pacífico y el oriente logran balances positivos, con un notable superávit en junio, pero el centro y sur sufren déficits marcados, particularmente en julio y hacia finales de año. Las mayores precipitaciones ocurren en noviembre y diciembre, con hasta 440 mm en el litoral atlántico, mientras que las regiones centrales enfrentan déficits recurrentes (GWP, 2016).

La demanda de agua potable representa solo el 5% de la oferta hídrica total, mientras que el 52.4% se utiliza para riego agrícola, el 13.63% para la generación de energía hidroeléctrica, el 5.18% en la industria, el 14.32% se destina al consumo humano y el restante para otras actividades. Esta distribución evidencia la importancia estratégica del recurso hídrico en todos los ámbitos del país, siendo esencial tanto para el consumo humano como para el desarrollo de los principales sectores económicos. A nivel nacional, el acceso a agua potable presenta una brecha del 15%, siendo más pronunciada en áreas rurales (17%) que en urbanas (7%). Según el Programa Conjunto de Monitoreo (JMP) de la OMS y UNICEF de 2021, la cobertura nacional de servicio de agua potable mediante una fuente mejorada alcanzó un 95.69% en 2020. Al desglosar esta cifra, se observa una marcada diferencia entre las áreas, con una cobertura del 99.84% en zonas urbanas y del 89.87% en zonas rurales (CONASA, 2022).

En cuanto al acceso a agua gestionada de manera segura, la estimación para el área rural fue considerablemente menor, situándose en tan solo un 18.71%. No fue posible obtener una estimación para las áreas urbanas en este aspecto. En cuanto al saneamiento básico, solo el 25.68% de la población cuenta con infraestructura adecuada para este propósito, mientras que el uso de letrinas predomina y agrava los problemas de salud pública y ambientales. En las áreas



rurales, el panorama es aún más crítico: el 35.8% utiliza letrinas con cierre hidráulico, el 15.5% carece de cualquier sistema para la eliminación de excretas y el 14.7% utiliza letrinas simples o de pozo negro (GWP, 2016). A nivel nacional, cerca de una cuarta parte de la población rural no tiene acceso a servicios básicos de agua potable y saneamiento, lo que resalta la necesidad urgente de mejorar estas infraestructuras; por ejemplo, en zonas rurales más del 60% de la población depende de sistemas descentralizados no tecnificados (CONASA, 2022). En este contexto, la categoría de tratamiento y eliminación de aguas residuales en Honduras constituye la principal fuente de GEI del sector residuos, representando el 51.49% del total del sector, con 1182.98 kTCO₂ eq. En particular, el tratamiento de aguas residuales domésticas genera el 50.64% de estas emisiones, lo que equivale aproximadamente al 3.7% de las emisiones nacionales (SERNA, 2024).

En áreas urbanas existe una alta contaminación en ríos importantes como el Choluteca, el Chamelecón y el Ulúa, estos ríos sufren la entrada de aguas residuales provenientes de Tegucigalpa y Valle de Sula, además de desechos industriales, agroquímicos provenientes de las cuencas y basura depositada en sus orillas. Todo esto contribuye significativamente a la deterioración de su calidad y al impacto ambiental en las comunidades que dependen de estos recursos hídricos (Ponce de Montoya, 2008).

El gobierno de Honduras ha venido adoptado políticas y estrategias dirigidas a optimizar la gestión de los recursos hídricos y fortalecer los sistemas de saneamiento, des-

tacando la Ley General de Aguas (Decreto No. 181-2009), que estableció como autoridad del agua a la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), a través de la Dirección General de Recursos Hídricos (DGRH) y el Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento (2022–2030) que establece el CONASA para el diseño de mecanismos efectivos de coordinación sectorial, la planificación participativa de inversiones, la articulación de proyectos estratégicos y la implementación de un sistema de monitoreo. Así mismo, la DGRH se encuentra en proceso de formulación de su Política Hídrica Nacional (2025), en el marco del Proyecto de Seguridad Hídrica para el Corredor Seco de Honduras.

Adicionalmente, en el 2018 se implementó la plataforma *Agua de Honduras*, diseñada para proporcionar datos sobre hidrología, demanda de agua y escenarios climáticos futuros. Esta herramienta es clave para la gestión integral del recurso hídrico, que permite la planificación hídrica local, visualización de escenarios y apoyo a la toma de decisiones estratégicas a nivel de microcuencas, subcuencas y cuencas. Además, integra elementos clave que permiten a los hondureños tomar decisiones informadas en materia de inversión y gestión hídrica (Alliance of Bioversity International and CIAT, n.d.).

No obstante, los desafíos persistentes exigen un enfoque integral que combine inversiones en infraestructura, la adopción de tecnologías más eficientes y estrategias de financiamiento sostenible. En este contexto, herramientas como la Taxonomía sostenible ofrecen un marco para incentivar inversiones públicas y privadas, garantizando una gestión



A1. Captación, tratamiento y suministro de agua

Definición

La captura, tratamiento y suministro de agua en Honduras representa un proceso estratégico y complejo que comienza con la recolección de recursos hídricos desde diversas fuentes naturales, como ríos, lagos y acuíferos subterráneos. Mediante un proceso de tratamiento del agua, se garantiza la potabilidad del agua para consumo humano. El proceso culmina con una distribución a través de una infraestructura, compuesta por redes de tuberías, estaciones de bombeo y tanques de almacenamiento, que permite abastecer las necesidades hídricas de hogares, industrias y sectores agrícolas. Bajo la supervisión de entidades gubernamentales como SANAA y CONASA, el objetivo primordial es asegurar el acceso a agua segura y de calidad.

Esta es una actividad estratégica para el desarrollo sostenible de Honduras, ya que inciden directamente en la salud pública, el impacto ambiental, el bienestar social y el progreso económico. Estos sistemas enfrentan desafíos críticos como la escasez hídrica, la contaminación y la necesidad de una gestión eficiente del recurso. Los acueductos de agua potable presentan un potencial significativo para reducir su consumo energético específico, lo que facilita la disminución de emisiones de GEI en todo el sistema de suministro. Las mejoras en la eficiencia de los procesos de captación, tratamiento y distribución —mediante la reducción de pérdidas, la integración de fuentes renovables, la optimización de las fuentes de agua y la promoción del uso responsable por parte de los usuarios— representan contribuciones fundamentales para los esfuerzos de mitigación ambiental y sostenibilidad hídrica del país.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad es elegible si cumple con **alguna de las opciones listadas a continuación**:

Opción 1: Sistemas nuevos

Para sistemas nuevos, para determinar la elegibilidad el proyecto debe **cumplir los siguientes criterios según sea la etapa del proceso**:

- **Captación y tratamiento:** El consumo medio neto de energía para la captación y el tratamiento es inferior o igual a 0.5 kWh/m³ del agua producida o la intensidad media de carbono de la energía utilizada en estos sistemas debe ser inferior o igual a 100 gCO₂/kWh en su ciclo de vida⁸⁹.

hídrica eficiente y contribuyendo tanto a la mitigación del cambio climático como al desarrollo sostenible del país.

A partir de lo anterior, se hace evidente la necesidad de abordar el sector de suministro y tratamiento de agua (en adelante sector Agua), y para ello la Taxonomía Verde de Honduras identificó las siguientes actividades económicas y activos para el sector:

Actividades económicas y Activos

A1. Captación, tratamiento y suministro de agua

A2. Sistemas de alcantarillado sanitario

A3. Sistemas de tratamiento de aguas residuales

A4. Inversiones para el uso eficiente del agua

A5. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+I) para el sector Agua

⁸⁹ 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).



- **Sistemas de distribución:** En la fase de sistemas de distribución o suministro a los usuarios, las fugas estructurales tienen un umbral inferior o igual a 1.5 en la zona de red de acuerdo con el Índice de Fugas Estructurales (IFE o ILI en inglés).

Opción 2: Sistemas existentes

Para la renovación de **sistemas existentes**, para determinar la elegibilidad el proyecto debe cumplir con **alguno de criterios listados a continuación** según sea la etapa del proceso:

- **Captación y Plantas de potabilización (tratamiento):** Disminuir el consumo de energía promedio del sistema en al menos un 20%, en comparación con los resultados de referencia promediados durante los últimos tres años en kWh/m³ de suministro de agua captada y tratada para el sistema (ERSAPS, 2005).
- **Sistemas de distribución o suministro:** Disminuir las pérdidas (Índice de IFE o índice de agua no facturada ANF en al menos en un 20% en el segmento de la red (zona de gestión), en comparación con el rendimiento histórico de referencia promediado a lo largo de tres años para el activo.

Opción 3: Tecnologías de suministro de agua para usuarios rurales

Los siguientes sistemas implementados en zonas rurales son directamente elegibles:

- Sistemas de tratamiento y distribución de agua alimentados por energía solar.
- Bombeo de agua mediante sistemas de energía solar o eólica.

- Monitoreo remoto de sistema de agua rurales (ejemplos de tecnologías: sensores de nivel de agua en la cabeza de la bomba, sensores de flujo tradicionales en la salida de la bomba, sensores de movimiento de partes de la bomba).
- Sistemas de recolección de agua lluvia y reutilización de aguas grises.
- Sistemas de agua transportada (para zonas rurales con estaciones secas prolongadas).
- Perforación de pozos para suministro de agua⁹⁰.

Opción 4: Plantas de desalinización

Si se utiliza una planta desalinizadora, la energía utilizada para los sistemas deben tener emisiones de GEI inferiores o iguales a 100 gCO₂e/kWh (umbral del sector Energía) o las emisiones asociadas al consumo de la energía de las plantas deben ser inferior a 350 gCO₂e/m³ de agua potable producida.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

⁹⁰ Esta actividad debe cumplir con los requerimientos técnicos del reglamento de la Ley General de Aguas y Reglamentos para aguas subterráneas, si existen.



Prevención y control de la contaminación

- Contar con un plan de manejo ambiental en el que se garantice la calidad del agua potable, siguiendo los lineamientos de la Ley Marco del Sector Agua Potable y Saneamiento (Decreto No. 118-2003) y la Norma Técnica Nacional para la Calidad de Agua Potable (Acuerdo No. 084-1995) o la normativa vigente aplicable.
- Contar con un plan de manejo adecuado para la disposición y tratamiento de aceites y lubricantes utilizados en la ejecución del proyecto siguiendo lo estipulado en la Norma Técnica Nacional para la calidad del agua potable (Decreto Legislativo No. 84-1995) o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- Contar con un plan de manejo de lodos de aguas residuales y de los sedimentos generados en las plantas de tratamiento y de la disposición de lodos siguiendo los parámetros establecidos en el Reglamento de las descargas y reúso de aguas residuales (Acuerdo No. 003-2020) o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- Garantizar que los componentes y materiales de construcción utilizados no contengan asbesto ni sustancias contaminantes identificadas en el reglamento REACH o según lo indicado en la Norma Técnica Nacional para la calidad del agua potable (Decreto Legislativo No. 84-1995) o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.

Transición hacia una economía circular

- Contar con un plan de manejo eficiente de los residuos peligrosos y no peligrosos (durante toda la vida útil del sistema), adecuado para su disposición y tratamiento, dando cumplimiento al Reglamento para el manejo integral de residuos sólidos (Acuerdo No. 1567-2010), la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.

Uso sostenible y protección del recurso hídrico y los ecosistemas marinos

- Contar con un plan de manejo e inversión para restauración y conservación de cuencas o fuentes de agua susceptibles dentro de la zona de ejecución del proyecto, dando cumplimiento al Manual de la estrategia nacional de manejo de cuencas en Honduras (Decreto No. 014-2011) o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- Asegurar un caudal ecológico en la fuente de abastecimiento a un nivel adecuado para soportar todas las actividades y necesidades del ecosistema o tomar medidas para la mitigación de las afectaciones que pueda generar la actividad de captación de agua. Esta debe ser registrada y estudiada siguiendo las directrices establecidas en la Política Hídrica Nacional de Honduras.

A2. Sistemas de alcantarillado sanitario

Definición

Los sistemas de alcantarillado sanitario consisten en un conjunto de infraestructuras, instalaciones y servicios utilizados por la municipalidad para la recolección, transporte y disposición final de aguas residuales (Secretaría de Salud, 1996). Su principal objetivo es garantizar la captación de estas aguas para su adecuado tratamiento previo a su descarga a los cuerpos de agua receptores. Para lograrlo, es fundamental mejorar la eficiencia operativa, reduciendo el consumo energético y ampliando la capacidad de captación. Esto permite minimizar las emisiones derivadas de las descargas sin tratamiento en cuerpos de agua y, al mismo tiempo, incrementar la cobertura de los servicios de tratamiento. De esta forma, estos sistemas contribuyen de manera significativa a la mitigación de emisiones de GEI.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad es elegible si corresponde a **alguna de las opciones de los sistemas y tecnologías listadas a continuación**:

Opción 1: Aquellos que previenen fugas o desbordes de aguas residuales no tratadas y está conectado a un sistema de tratamiento. Se debe tener un plan de gestión de los sistemas de alcantarillado con medidas como el control activo de fugas, la gestión del caudal y de la presión, la gestión de infraestructura y activos (incluido mantenimiento, sectorización, monitoreo y reporte, digitalización y automatización y la renovación de redes de alcantarillado sanitario).

Opción 2: Aquellos relacionados a procesos de conducción, recolección y transporte que permitan incrementar el volumen de aguas residuales tratadas, según el *Reglamento nacional de descarga y reutilización de aguas residuales* (Acuerdo No. 003-2020) y/o disminuir el vertido de aguas residuales crudas sin tratar.

Opción 3: Aquellos que permitan reducir el consumo de agua a través del reúso del recurso, incluyendo los proyectos para segregar el drenaje: municipal, pluvial e industrial, para su tratamiento especializado.

Opción 4: Los sistemas de recolección de aguas residuales, separadas de las aguas pluviales, que favorecen una mayor eficiencia en los sistemas de tratamiento de aguas residuales.

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Contar con un plan de manejo adecuado para la disposición y tratamiento de aceites y lubricantes utilizados en la ejecución del proyecto siguiendo lo estipulado en la Norma Técnica Nacional para la calidad del agua potable (Acuerdo No. 084-1995) y el Reglamento para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos (Acuerdo No. 1567-2010) o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.
- Contar con un plan de manejo de lodos de aguas residuales y de los sedimentos generados en las plantas de tratamiento y de la disposición de lodos siguiendo los parámetros establecidos en el Reglamento de las descargas y reúso de aguas residuales (Acuerdo No. 003-2020) o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.



- Garantizar que los componentes y materiales de construcción utilizados no contengan amianto/asbesto ni sustancias contaminantes identificadas en el reglamento REACH o según lo indicado en la Norma Técnica Nacional para la calidad del agua potable (Acuerdo No. 084-1995) o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.

Transición hacia una economía circular

- Contar con un plan de manejo eficiente de los residuos peligrosos y no peligrosos (durante toda la vida útil del sistema), adecuado para su disposición y tratamiento, dando cumplimiento al Reglamento para el manejo integral de residuos sólidos (Acuerdo No. 1567-2010), la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.

Uso sostenible y protección del recurso hídrico y los ecosistemas marinos

- Cumplir con los parámetros y directrices establecidos para la calidad de los servicios definidos para tratamiento y calidad de aguas residuales y capacidad de alcantarillado sanitario, establecidos en la Política Hídrica Nacional de Honduras.

A3. Sistemas de tratamiento de aguas residuales

Definición

Los sistemas de tratamiento de aguas residuales incluyen procesos físicos, químicos y biológicos, junto con infraestructuras, equipos y recursos necesarios para su funcionamiento continuo. Su objetivo principal es mejorar la calidad del agua residual para que cumpla con los estándares requeridos en su descarga final (Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, 2021). Esta actividad puede ayudar a reducir las emisiones de GEI al incrementar el volumen de agua tratada y optimizar la remoción de contaminantes mediante el uso de tecnologías innovadoras. La implementación de estos sistemas y criterios no solo asegura una gestión más eficiente de recursos, sino que también contribuye a proteger los cuerpos hídricos mediante la reducción significativa de las emisiones de GEI.

Entiéndase por agua residual las aguas y demás líquidos de desecho, de composición variada, provenientes de actividades domésticas, comerciales, institucionales, industriales, agrícolas, pecuarias, acuícolas, turísticas, mineras o de cualquier otra actividad o proceso capaz de generar aguas de desecho (Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente, 2021).

Nota: La captura de metano de lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales se ha cubierto en una actividad económica RC1 del sector de Gestión de residuos y captura de emisiones de GEI.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

Para que la actividad sea elegible tanto para **sistemas de tratamiento de aguas residuales centralizados** (p. ej.: municipales, residenciales, entre otros) como para **sistemas alternativos o descentralizados** (p. ej.: fuentes agrícolas, residenciales e industriales) se debe cumplir con **alguna de las opciones listadas a continuación:**

Nota: Todas las plantas de tratamiento deben promover e incorporar infraestructura para el reúso de las aguas residuales tratadas cuando es viable.

Opción 1. 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 anaeróbicas, entre otros).





Opción 2. Sistemas existentes:

Para **sistemas existentes** el proyecto debe cumplir con **alguno de los criterios listados a continuación**:

- Las inversiones que aumentan la capacidad del caudal tratado o la eficacia en el proceso de remoción de carga contaminante.
- Las inversiones reducen el consumo de energía o implementa el uso de fuentes renovables.
- La renovación de una planta de tratamiento de aguas residuales mejora la eficiencia energética al disminuir el consumo medio de energía del sistema en al menos un 20%, en comparación con el rendimiento histórico de referencia promediado a lo largo de los tres últimos años (kWh/m^3 tratado).
- La renovación de una planta de tratamiento de aguas residuales disminuye las emisiones netas de GEI en al menos un 20%, en comparación con el rendimiento histórico de referencia promediado a lo largo de los tres últimos años ($\text{gCO}_2\text{e}/\text{m}^3$ tratado).
- La renovación de una planta de tratamiento que incluye sistemas de recirculación o reciclaje de aguas tratadas.

Nota: Para los **sistemas anaeróbicos** se debe cumplir con **todos los criterios listados a continuación**:

1. 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.
2. 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 H_2 y NH_3).
3. Los sistemas que incluyen la quema de biogás son elegibles solo si forman parte de un programa de transición a otros tipos de aprovechamientos en el mediano plazo (inferior a 3 años).

Nota: Son elegibles las actividades económicas que facilitan el uso y aprovechamiento de biogás, como los procesos de desecación, compresión o similares.

Opción 3. Sistemas de tratamiento de aguas residuales para zonas rurales: Las siguientes actividades son directamente elegibles:

1. Sistemas descentralizados de tratamiento de aguas residuales que combinan los siguientes pasos técnicos de tratamiento de manera modular:

- Tratamiento primario – en estanques de sedimentación, decantadores, tanques Imhoff, tanques sépticos o biodigestores.
- Tratamiento secundario – en reactores anaerobios de flujo ascendente (ABR), filtros anaerobios o sistemas de estanques anaerobios y facultativos.
- Tratamiento secundario aeróbico/facultativo – en filtros horizontales de grava.
- Postratamiento – en estanques de pulido aeróbicos.

2. Humedales artificiales con tratamiento primario o secundario adicional, tales como:

- Humedales contruidos con agua superficial libre (FSW CW⁹¹).
- Humedales contruidos de flujo vertical (VF CW⁹²).
- Humedales de flujo subsuperficial horizontal (HSF CW⁹³).

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):

Prevención y control de la contaminación

- Contar con un plan de manejo adecuado para la disposición y tratamiento de aceites y lubricantes utilizados en la ejecución del proyecto siguiendo lo estipulado en la Norma Técnica Nacional para la calidad del agua potable (Acuerdo No. 84-1995) o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.

- Contar con un plan de manejo de lodos de aguas residuales y de los sedimentos generados en las plantas de tratamiento y de la disposición de lodos siguiendo los parámetros establecidos en el Reglamento de las descargas y reúso de aguas residuales (Acuerdo No. 003-2020) o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.

Transición hacia una economía circular

- Contar con un plan de manejo eficiente de los residuos peligrosos y no peligrosos (durante toda la vida útil del sistema), adecuado para su disposición y tratamiento, dando cumplimiento al Reglamento para el manejo integral de residuos sólidos (Acuerdo No. 1567-2010), la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.



⁹¹ (FSW CW) Free Surface Water Constructed Wetland.

⁹² (VF CW) Vertical Flow Constructed Wetland.

⁹³ (HSF CW) Horizontal Subsurface Flow Constructed Wetland.

A4. Inversiones para el uso eficiente del agua

Definición

Las inversiones para el uso eficiente del agua incluyen sistemas y tecnologías diseñados para reducir el consumo de agua, como sanitarios y grifos eficientes en edificios, sistemas de riego optimizados, cosecha de aguas lluvias y recirculación de aguas grises o negras para usos no potables. Estas inversiones no solo disminuyen la demanda de agua potable fresca, sino que también mejoran la eficiencia de los sistemas de acueducto y alcantarillado. Asimismo, contribuyen al derecho humano al agua y al saneamiento, apoyan el cumplimiento de los ODS, fortalecen la gobernabilidad y la descentralización de servicios, y buscan proteger los recursos hídricos mientras garantizan el acceso prioritario a servicios básicos para las poblaciones más vulnerables. (CONASA, 2015).

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

La actividad es elegible si corresponde con **alguna de las opciones listadas a continuación**:

Opción 1: Los sistemas y tecnologías que generan una reducción de al menos un 20% en el consumo de agua anual de las actividades económicas (p. ej.: sistemas de acueducto, procesos industriales, actividades agrícolas, construcción y renovación de edificios, entre otros).

Opción 2: Los sistemas y tecnologías utilizados para la reutilización de agua (p. ej.: sistemas de ciclo cerrado) y los equipos sin requerimiento de agua (p. ej.: sistemas para saneamiento, refrigeración, centrales eléctricas, procesos industriales, entre otros) que generan una reducción mínima del 20% del consumo de agua anual.

Opción 3: Los sistemas y tecnologías que producen una reducción mínima de un 20% en el consumo de agua anual por unidad de producto (m^3 agua/t producto fabricado), (p. ej.: accesorios de bajo flujo, cosecha de aguas lluvia, entre otros).

Requisitos de cumplimiento generales

Debe cumplir con los requisitos de cumplimiento general descritos en la sección 1.3.8 de este documento.

Requisitos de cumplimiento específicos

El proyecto deberá estar en total cumplimiento del marco normativo vigente aplicable, según los procesos legales aplicables para la localidad y jurisdicción donde será desarrollado el proyecto. A continuación, se brinda una guía sobre algunas de las medidas tendientes a mitigar, corregir o reparar los posibles daños que pueda causar la ejecución del proyecto a otros objetivos ambientales (lista no exhaustiva):


Prevención y control de la contaminación

- Contar con un plan de manejo adecuado para la disposición y tratamiento de aceites y lubricantes utilizados en la ejecución del proyecto siguiendo lo estipulado en la Norma Técnica Nacional para la calidad del agua potable (Acuerdo No. 84-1995) o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.

Transición hacia una economía circular

- Contar con un plan de manejo eficiente de los residuos peligrosos y no peligrosos (durante toda la vida útil del sistema), adecuado para su disposición y tratamiento, dando cumplimiento al Reglamento para el manejo integral de residuos sólidos (Acuerdo No. 1567-2010), la Política Nacional de Residuos sólidos, y/o la normativa aplicable vigente que las reemplace/complemente.





A5. Medidas individuales, servicios profesionales y actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) para el sector suministro y tratamiento de agua

Definición

Esta categoría incluye la investigación, desarrollo e implementación de soluciones, procesos, y tecnologías innovadoras, asesorías técnicas y modelos de negocio orientados a la reducción, eliminación o prevención de emisiones de GEI. Las medidas individuales y servicios profesionales son necesarios para lograr el cumplimiento de las actividades económicas con los criterios de la Taxonomía, surgiendo como medidas de gestión para mitigar/evitar la pérdida del recurso hídrico y propenden por su adecuada gestión/optimización. Estas soluciones deben demostrar su capacidad de contribuir significativamente al objetivo de mitigación de las actividades del sector Agua.

Criterios de elegibilidad/contribución sustancial

Se consideran directamente elegibles la creación de activos intangibles, actividades de investigación, desarrollo e innovación que tengan el objetivo de impulsar el cumplimiento de los criterios de elegibilidad/contribución sustancial de la Taxonomía en el sector de Suministro y tratamiento de agua, promoviendo el cumplimiento de los umbrales establecidos.

A continuación, se presenta una lista no exhaustiva de las medidas individuales y servicios profesionales que son siempre elegibles si están relacionados con actividades o proyectos de la Taxonomía:

- Consultorías técnicas como: estudios técnicos o auditorías hídricas.
- 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.
- Sistemas de monitoreo y reporte (p. ej. plataformas digitales).
- Digitalización y automatización.
- Actividades de operación y mantenimiento.
- Fortalecimiento de capacidades (p. ej. a usuarios, operadores, comunidades).
- Sistemas complementarios como tecnologías digitales (Sistemas de telemetría, inteligencia artificial (IA) o IoT que permitan una operación más precisa y eficiente).
- Elementos que permitan optimizar la operación de los sistemas como (implementación de micro y macro medición como sensores de presión).
- Cualquier otra medida, buena práctica o servicio profesional que ayuda a cumplir con la Taxonomía es elegible.



CAPÍTULO 3.

Sector económico:
Agricultura

3.1. Contexto Nacional

La agricultura es un pilar clave para el desarrollo rural en Honduras, desempeñando un papel fundamental en la generación de empleos e ingresos. En 2023, el sector agrícola, ganadero, forestal y pesquero representó el 12% del PIB nacional, con un promedio de 5,814.76 millones de Lempiras (HNL)⁹⁴ entre 2000 y 2024. Dado este contexto, específicamente el sector agrícola genera aproximadamente 7 veces más valor agregado que el sector ganadero. En 2023, la agricultura representó el 81% del PIB de la categoría “Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca”, mientras que la ganadería contribuyó el 12% restante a dicha categoría (BCH, 2024).

Además, los productos agrícolas son una fuente relevante de ingresos para el país: en 2022, las exportaciones del sector alcanzaron un valor de 730,190.1 millones de USD, incluyendo productos como melones, sandías, bananos, entre otros (SAG, 2023). A ello se suma la exportación de café y palma africana, que representaron el 28.9 % y el 13.5 %, respectivamente, de las exportaciones del sector manufacturero, al tratarse de productos agroindustriales (SAG, 2023). Adicionalmente, dado que estos productos requieren cumplir con ciertos estándares para su exportación, algunos ya incorporan aspectos de sostenibilidad durante su producción, volviéndose relevantes en el proceso de transformación del sector hacia una agricultura ecológica.

La agricultura sustenta a miles de pequeños y medianos productores, quienes desempeñan un papel crucial en la seguridad alimentaria y el abastecimiento de los mercados locales. Gran parte de la población rural depende de esta actividad para su sustento, que generó el 76% del empleo en estas zonas (Comité Nacional de Agricultura Familiar, 2017), donde, en su mayoría son pequeños productores de subsistencia que enfrentan condiciones de pobreza. La agricultura además se caracteriza por un fuerte componente familiar que se dedica principalmente a la producción de granos básicos y cultivos permanentes destinados al autoconsumo, al mercado rural y urbano, y la exportación de los excedentes (FAO, 2023). Esto resalta la importancia del sector en la generación de divisas, la seguridad alimentaria y reducción de la pobreza del país.

En Honduras, el sector agrícola (tierras de cultivo) es una de las principales fuentes de emisiones de GEI, representando aproximadamente el 4.1% de las emisiones netas nacionales⁹⁵ en 2022, equivalentes a 474.56 kT CO₂e, según el Inventario Nacional de GEI (InGEI) (SERNA, 2024). No obstante, el país cuenta con una significativa capacidad de absorción. Las tierras forestales absorbieron 28,230.91 kT CO₂e, debido, en gran medida a la extensa cobertura forestal, especialmente en La Mosquitia, así como a la conversión de tierras agrícolas y pastizales en áreas forestales y a la presencia de manglares en la costa. Esto refleja el alto potencial que las prácticas de conservación del suelo y aumento de cobertura vegetal pueden generar para promover la reducción de GEI en tierras de cultivo.

Adicionalmente, la agricultura ocupa una porción significativa del suelo nacional, donde monocultivos como palma africana y caña de azúcar tienen un área de cultivo estimada en 182,000 ha y 58,000 ha respectivamente (SAG, 2023). Además, otros cultivos, como los arrozales, tienen el potencial de generar presión por alta demanda suelos y de recurso hídrico. El sector agrícola también genera presión en las áreas forestales, al representar una de las causas principales de la deforestación en el país. El 46% de la superficie de cultivos de café se encuentran en áreas por encima de los 1,200 msnm, en ecosistemas de bosques nublados y de pinos, afectando la biodiversidad y protección de las cuencas hidrográficas. Adicionalmente, la agricultura emplea sistemas de limpias, quema, cultivo a favor de la pendiente y pastoreo de rastrojos, generando entre otros, erosión de los suelos, disminución de la materia orgánica y desequilibrio del microbiota (Asociación Hondureña de Energía Renovable, 2021). Este escenario representa una oportunidad estratégica para fomentar prácticas agrícolas ecológicas y sostenibles en el territorio, con el objetivo de optimizar beneficios como la conservación de suelos, el incremento en la captura de carbono, la disminución de emisiones de GEI y la reducción de presiones sobre los bosques y la biodiversidad.

Debido a su ubicación geográfica, Honduras enfrenta una creciente vulnerabilidad al cambio climático, donde se es-

⁹⁴ Moneda oficial de Honduras.

⁹⁵ Referencia: Tabla 4.1 “Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra-AFOLU: emisiones de GEI por categoría y subcategoría (Gg) año 2020” específicamente “3.B.2 tierras de cultivo”. Esta categoría incluye la tierra cultivada, incluidos los arrozales y los sistemas de agrosilvicultura donde la estructura de la vegetación se encuentra por debajo de los umbrales utilizados para la categoría de tierras forestales.



pera un incremento en la temperatura, aumento del nivel del mar y mayor intensidad de los eventos meteorológicos extremos. Estos fenómenos darán lugar a olas de calor más frecuentes, sequías prolongadas e intensas, así como mayores precipitaciones, impactando directamente el sector agrícola. El cultivo de caña del ciclo 2021-2022, presentó una reducción del 24% respecto a la producción del ciclo anterior debido a los impactos de las tormentas Eta e Iota (SAG, 2023). Además de los efectos sobre el rendimiento, se espera que cultivos con mayor superficie cultivada en el país como maíz, café, frijol y caña de azúcar (Banco Mundial, 2023) sufran alteraciones en sus periodos de siembra y ciclos productivos. Estos cambios podrían impactar tanto la producción destinada a la exportación como la seguridad alimentaria del país, la cual, a pesar de haber mostrado mejoras en los últimos años (SAG, 2023), corre el riesgo de retroceder debido a la creciente frecuencia e intensidad de los eventos climáticos.

Adicionalmente, esta situación se agrava por la falta de infraestructura de protección crítica en el país que permita enfrentar y reducir el impacto de estos cambios ambientales. Ante estos retos, es esencial adoptar estrategias que promuevan la resiliencia y la sostenibilidad del sector agrícola. Entre estas, destacan la implementación de tecnologías climáticamente inteligentes, como sistemas de riego eficientes, el impulso de la agricultura orgánica y el desarrollo de sistemas productivos adaptados a las nuevas condiciones climáticas. En línea con estos esfuerzos, la Contribución Nacionalmente Determinada (2023) de Honduras reafirma el compromiso del país con el Acuerdo de París, estableciendo acciones concretas para reducir las emisiones de GEI y fortalecer la adaptación al cambio climático. Dentro de estas medidas, se prioriza la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, la protección y restauración de ecosistemas, la mejora en la gestión del agua y el fortalecimiento de capacidades técnicas y científicas.

El Gobierno de Honduras ha implementado diversas estrategias para fortalecer la resiliencia del sector agrícola frente

al cambio climático, adoptando el enfoque de Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC) dentro de la Política de Estado del Sector Agroalimentario de Honduras (PESAH) (SAG, 2023) como eje central de sus políticas. A través de la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) y en colaboración con organizaciones no gubernamentales, se han impulsado acciones a pequeña escala para mejorar las prácticas en el manejo del ganado bovino y la producción agrícola sostenible (SERNA, 2019). Asimismo, la Alianza de Biodiversity International y el CIAT ha apoyado la transformación de los sistemas alimentarios del país mediante la capacitación a pequeños productores, la gestión eficiente de recursos, el desarrollo de modelos de negocio inclusivos y el mejoramiento de cultivos (Alianza Biodiversity & CIAT, 2024).

Dentro de las estrategias de cambio climático requeridas para el sector, de acuerdo con el gobierno, se incluyen la investigación de material genético tolerante a sequías y resistente a enfermedades y plagas que se vinculan con los cambios en temperatura asociados al cambio climático, promoción de seguros agrícolas, agricultura protegida, cosecha de agua, mejoramiento de suelo y la creación de estaciones experimentales en adaptación al cambio climático (Secretaría de Estado en los Despachos de Agricultura y Ganadería, 2023). En cuanto a las sinergias entre el sector agrícola y el forestal, el café y algunos frutales implementan sistemas agroforestales, los cuales representan el 3.73% de la cobertura terrestre de Honduras (Secretaría de Estado en los Despachos de Agricultura y Ganadería, 2023). Esto muestra el potencial de implementación de dichas prácticas en el país, para lo cual el gobierno tiene instrumentos que facilitan su implementación: el “Instructivo para la aplicación de las normas técnicas en planes especiales de sistemas agroforestales menores a 100 hectáreas” y la “Ley forestal, áreas protegidas y vida silvestre”.

Es esencial ampliar estas iniciativas y promover la participación de diversos actores en Honduras para fortalecer la sostenibilidad ambiental en la agricultura, y prevenir la degradación de los recursos naturales. En este contexto, el



sector agrícola ha sido integrado en la Taxonomía Nacional con el objetivo de atraer inversión preferencial que facilite la adopción de prácticas climáticamente inteligentes. Estas impulsarán la restauración de ecosistemas y la gestión integrada del paisaje productivo, lo que contribuirá a mejorar la seguridad alimentaria, promover una producción agrícola con bajas emisiones de carbono y fortalecer la resiliencia frente al cambio climático. Esta estrategia también prepara al sector para enfrentar los desafíos climáticos futuros y sus impactos en la producción.

Bajo el panorama anterior, en la primera fase de la Taxonomía Verde de Honduras, se prioriza el sector agricultura, y si bien el sector ganadería genera más emisiones de GEI, la relevancia económica del sector agrícola es mucho mayor que la del ganadero, teniendo en cuenta la importancia del factor social en las necesidades, políticas y metas del país, donde se presenta como un componente vital en las NDC, el sector agricultura tiene un mayor potencial de reducción de la pobreza, aumento de oportunidades económicas y reducción del desempleo e inclusión social. Adicionalmente, la relevancia de incorporar este sector en la Taxonomía parte de que el paisaje agrícola tiene una alta interdependencia con elementos del ecosistema como el suelo, el agua y la biodiversidad, los cuales forman parte de los sistemas agroalimentarios que integran la producción, transformación, distribución y consumo de alimentos, y que dependen directamente del equilibrio ecológico y funcional de los ecosistemas donde se desarrollan.

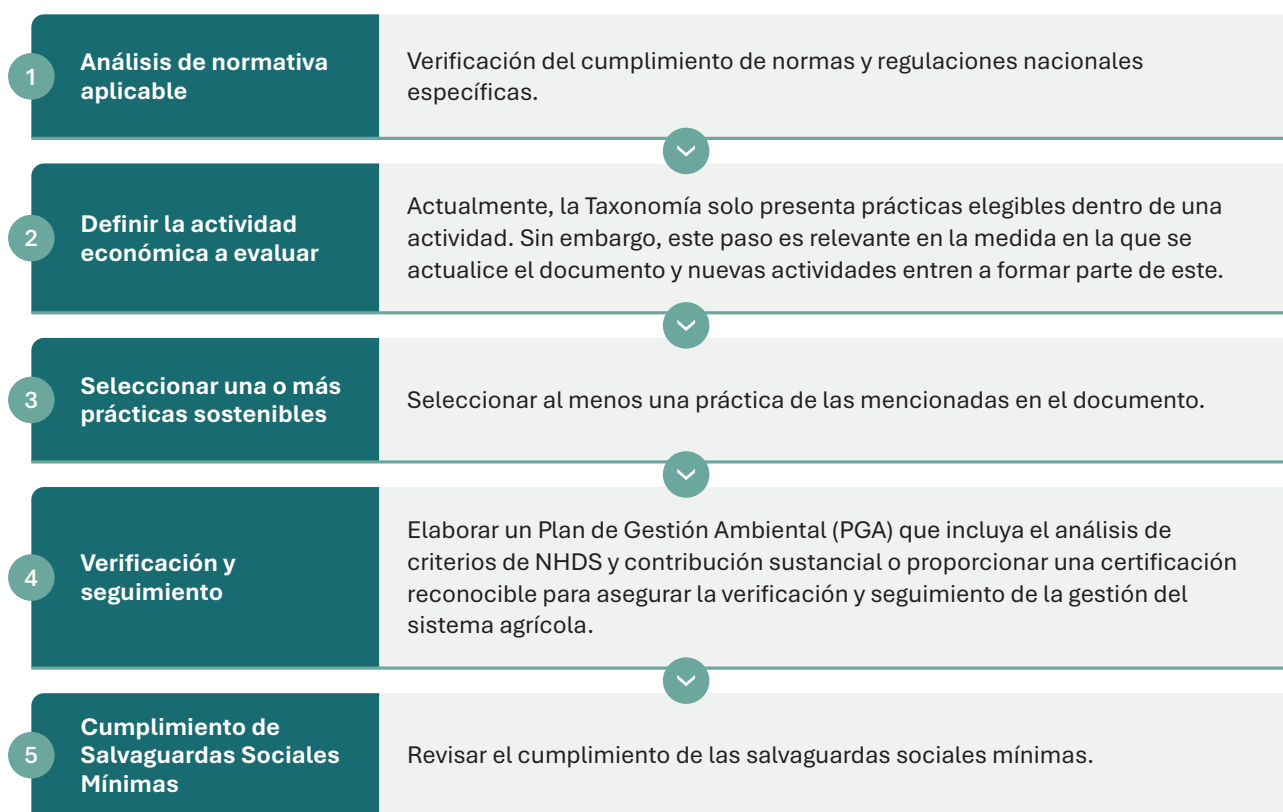
3.2. Cómo navegar la Taxonomía: Sector Agricultura

La metodología propuesta para el desarrollo del sector agrícola dentro de la Taxonomía Verde de Honduras, se enfoca en identificar prácticas sostenibles en lugar de establecer criterios numéricos o umbrales, como ocurre en los sectores de la Taxonomía con contribución sustancial a la mitigación del cambio climático. Este enfoque reconoce la interconexión y la interdependencia entre los diferentes objetivos ambientales de la Taxonomía: la conservación de suelos, protección y conservación de la biodiversidad, gestión de recurso hídrico, mitigación y adaptación al cambio climático, prevención y control de la contaminación y economía circular. Por ello, la evaluación del sector agrícola debe adoptar un enfoque integral que considere todas estas dimensiones para promover un desarrollo más sostenible y resiliente al cambio climático. Además, dado el papel clave del sector forestal en Honduras, la primera versión de la Taxonomía Verde del país incorpora prácticas agroforestales que promueven una producción agrícola sostenible y la combinación con árboles forestales que tienen el potencial de contribuir a la conservación de los bosques, facilitando una gestión equilibrada de los recursos naturales.

Adicionalmente, el sector agricultura se aborda de manera transversal en relación con todos los objetivos ambientales incluidos en la Taxonomía. Estas actividades deben cumplir con ciertos requisitos de cumplimiento preventivo, criterios generales de elegibilidad, y aplicar prácticas, inversiones y activos que puedan clasificarse como básicos, intermedios o avanzados, así como medidas complementarias.



Ilustración 9. Ruta para la alineación de proyectos productivos del sector agrícola con la Taxonomía Verde de Honduras.



Fuente: Elaboración del autor.

El sector agricultura dentro de la Taxonomía Verde se presenta con un enfoque diferencial, incorporando consideraciones transversales basadas en la contribución sustancial a siete (7) objetivos ambientales: mitigación del cambio climático; adaptación al cambio climático; gestión del suelo;

protección y restauración de la biodiversidad y ecosistemas; uso sostenible y protección del recurso hídrico y ecosistemas marinos; transición hacia una economía circular; y prevención y control de la contaminación.

Paso 1. Verificar que la finca o parcela, así como el proyecto a desarrollar, cumplan con la normativa vigente en Honduras que les sea aplicable.

Si bien todos los sectores y actividades económicas deben cumplir con la normativa y regulaciones nacionales, este requisito busca brindar una guía adicional a cualquier actor interesado en verificar el cumplimiento de normas generales y específicas, para financiar o invertir en actividades sostenibles. La pertinencia de las distintas normativas y regulaciones es establecida por el administrador de la finca o el desarrollador del proyecto.

Para ser considerado elegible dentro de esta Taxonomía, el proyecto, las medidas, las buenas prácticas y todas las actividades económicas incluidas, deben ajustarse a las normativas y regulaciones nacionales, así como locales pertinentes, incluidas, entre otras, las que se detallan a continuación. Estas han sido listadas de manera que se presentan primero las normativas de mayor alcance ambiental, aquellas relacionadas con el uso del suelo, las regulaciones marco y luego, las normativas relacionadas con la evaluación ambiental y el manejo de residuos, seguidas por las disposiciones sobre agricultura y regulaciones específicas para la producción agropecuaria. Finalmente, se incluyen las normativas forestales y de conservación.

Mapeo de normativa vigente pertinente aplicable al sector Agricultura:

1. Ley General del Medio Ambiente (Decreto No. 104-1993).
2. Ley de Ordenamiento Territorial (Decreto N.º 180-2003).
3. Modificación del Reglamento General de la Ley del Ambiente (Acuerdo No. 016-2017).
4. Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA) (Acuerdo 008-2015).
5. Reglamento para el manejo integral de los residuos sólidos.

6. Reglamento Nacional de Descarga y Reutilización de Aguas Residuales (Acuerdo No. 003-2020).
7. Normas técnicas de las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores y alcantarillado sanitario (Acuerdo No. 58-1996).
8. Ley para el Desarrollo Rural Sostenible (Decreto No. 12-2000).
9. Reglamento de la Ley para el Desarrollo Rural Sostenible (Acuerdo No. 1036-2000).
10. Ley Fitozoosanitaria (Decreto No. 157-1994).
11. Ley de Semillas (Decreto No. 1046-1980).
12. Reglamento sobre el registro, uso y control de fertilizantes y materias primas (Acuerdo No. 002-2002).
13. Reglamento para Registro, Uso y Control de Productos Fitosanitarios (Acuerdo No. 002-2023).
14. Reglamento para la agricultura orgánica (Acuerdo No. 146-2003).
15. Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre.
16. Reglamento General de la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre.
17. Ley de bosques nublados (Decreto No. 87-1987).
18. Ley de Uso Racional y Eficiente de la Energía (Decreto No. 36-2024).

Mapeo de políticas y marcos aplicables al sector Agricultura:

1. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (SERNA, 2018).
2. Política de Producción más Limpia de Honduras (Acuerdo No. 781-2008).
3. Política de Estado del Sector Agroalimentario de Honduras 2023-2043 (2023).
4. Creación del Sistema de Centros de Innovación Tecnológica y Agrícola (Decreto PCM No. 037-2019).
5. Política Nacional Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF, 2013).
6. Creación de la Comisión Nacional de Preservación de los Bosques, Reforestación y Protección de las Cuencas de los Ríos, Lagos y Lagunas (Decreto No. 39-1988).

Criterio sobre deforestación:

Se debe validar que los predios no hayan conllevado a la deforestación después del 2020. Los predios deforestados después de esa fecha quedan excluidos, excepto si son parte de un plan de restauración aprobado por las autoridades ambientales.

Entiéndase deforestación como la conversión de un bosque a otros usos, ya sea inducida por actividades humanas o no. Bosque se refiere a terrenos que abarcan más de 0.5 hectáreas con árboles de más de 5 metros de altura y con una cobertura de capa superior al 10%, o con árboles que puedan alcanzar esos umbrales en el sitio, excluyendo terrenos predominantemente destinados a usos agrícolas o urbanos (EUDR, 2023).

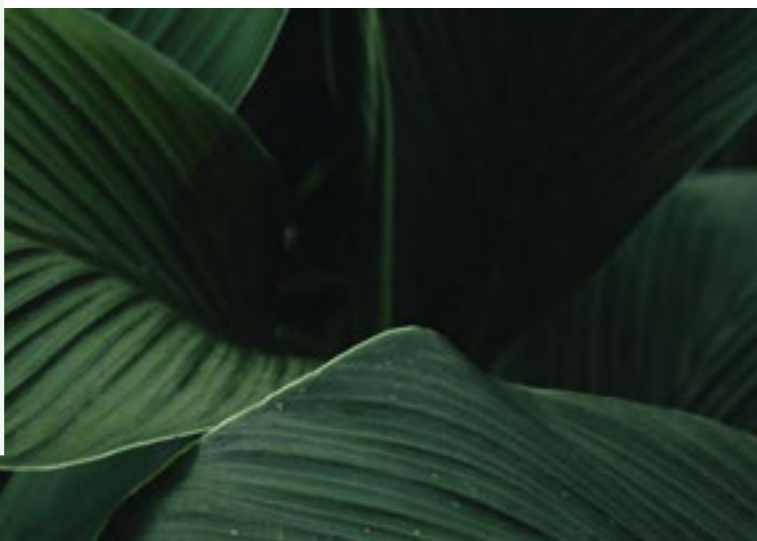
Paso 2. Definir la actividad económica a evaluar.

Durante la primera etapa de la Taxonomía se abordará únicamente la actividad asociada a “INVERSIONES Y PRÁCTICAS PARA LA TRANSICIÓN HACIA LA AGRICULTURA ECOLÓGICA” Actividad AG1 (Tabla 8), la cual puede ser aplicable para diferentes tipos de cultivos. En etapas posteriores se podrán abordar otras actividades que permitan establecer prácticas específicas por tipo de cultivo (p. ej., prácticas específicas para cultivos de café).

Paso 3. Seleccionar una o más prácticas sostenibles (Tabla 8).

Para que un proyecto transformador contribuya sustancialmente a los objetivos ambientales y climáticos de la Taxonomía, es necesario seleccionar al **menos una práctica agrícola sostenible** de las enumeradas en la **tabla 8** para su implementación. Esta tabla⁹⁶ se organiza de la siguiente manera:

- **Título:** Nombre de la práctica.
- **Descripción:** Descripción general de las acciones requeridas para implementar la práctica.
- **Ejemplos de acciones e insumos elegibles:** descripción de ítems, recursos, actividades económicas y servicios que pueden ser financiados para implementar la(s) práctica(s) elegida(s). Esta lista no es exhaustiva. El administrador de la finca puede elegir otros insumos



⁹⁶ Para la implementación de las prácticas listadas en la Tabla 7, puede consultar el repositorio CEDIA (Centro de Documentación de Información Agrícola) de la Secretaría de Agricultura y Ganadería de Honduras (SAG), que contiene documentos técnicos de diferentes prácticas agrícolas en Honduras.

si demuestra que son necesarios para implementar una determinada práctica.

La elegibilidad de estas inversiones sostenibles desde el punto de vista ambiental se basa en estrategias que promueven la producción en armonía con la conservación, contribuyendo simultáneamente a la restauración de ecosistemas y a una gestión integral del paisaje productivo. Esto responde a los desafíos de una producción con bajas emisiones de carbono y adaptable al cambio climático. En este contexto, se busca dirigir la actividad agrícola hacia:

- **Protección y manejo de los recursos hídricos:** Implementación de sistemas de riego eficientes, como el riego por goteo, y la construcción de reservorios para la captación y almacenamiento de agua de lluvia.
- **Conservación y recuperación de los suelos:** Prácticas de rotación de cultivos, uso de cultivos de cobertura para evitar la erosión y aplicación de abonos orgánicos para mejorar la fertilidad del suelo.
- **Conservación de los bosques y otros ecosistemas naturales:** Establecimiento de áreas de conservación dentro de las fincas, reforestación con especies nativas y creación de corredores biológicos para la fauna silvestre.
- **Restauración ecológica de tierras y agro paisajes degradados:** Reforestación de áreas degradadas, recuperación de suelos mediante la siembra de especies fijadoras de nitrógeno y aplicación de técnicas agroecológicas para la regeneración del ecosistema.
- **Adaptación de los sistemas productivos a la variabilidad climática:** Implementación de cultivos resistentes a la sequía, construcción de terrazas para reducir la erosión en zonas de pendiente y ajuste de los calendarios agrícolas según pronósticos climáticos.
- **Diversificación de los cultivos:** Integración de cultivos perennes con cultivos anuales para

mejorar la seguridad alimentaria, introducción de cultivos alternativos con alto valor comercial y desarrollo de sistemas agroforestales.

- **Manejo sostenible de la fertilización y control de plagas:** Promoción del uso de fertilizantes orgánicos, como compost y biofertilizantes, para mejorar la salud del suelo sin afectar los ecosistemas. Implementación de control biológico de plagas mediante la introducción de enemigos naturales, rotación de cultivos y prácticas agroecológicas que reduzcan la dependencia de agroquímicos.
- **Gestión de riesgos:** Implementación de seguros agrícolas contra eventos climáticos extremos, monitoreo constante de plagas y enfermedades con sistemas de alerta temprana, y uso de tecnologías para prever cambios en las condiciones ambientales.

En la Taxonomía Verde de Honduras, el sector agrícola adopta un enfoque estructurado basado en la aplicación progresiva de prácticas sostenibles organizadas en distintos niveles. Este modelo permite una **transición gradual** de las fincas desde su situación actual hacia un futuro más sostenible, mediante la incorporación escalonada de diversas prácticas:

1. **Prácticas básicas:** Son intervenciones de bajo costo y sencilla implementación que optimizan el uso de los recursos y contribuyen a la conservación del medio ambiente.
2. **Prácticas intermedias:** Medidas y tecnologías más avanzadas que las básicas, requiriendo un mayor nivel de conocimiento técnico e inversión para su implementación.
3. **Prácticas avanzadas:** Transformaciones profundas en el modelo productivo que incorporan técnicas, conocimientos e insumos especializados, optimizando tanto la productividad como el desempeño ambiental.

Además de estos tres tipos de prácticas, dentro de un proceso productivo se pueden aplicar prácticas complementarias. Se trata de tecnologías específicas que son beneficiosas para cualquier finca, en cualquier etapa de su desarrollo. El propietario de la finca también puede elegir una de las prácticas complementarias a implementar.

Paso 4. Verificación y seguimiento a través de una certificación o un Plan de gestión ambiental.

Opción 1: Preparar y adoptar un Plan de gestión ambiental (PGA) o similar:

Cumplir con la Taxonomía también requiere garantizar que el ecosistema de la finca no sufra afectaciones y que la implementación de las prácticas seleccionadas contribuya de manera significativa a los objetivos ambientales y climáticos establecidos. Una vez que se haya demostrado el cumplimiento de la normativa de Honduras (paso 1) y se haya definido la actividad económica (cultivo) junto con las prácticas a implementar (pasos 2 y 3), el propietario del proyecto deberá elaborar y presentar un **Plan de gestión ambiental o instrumento similar** dentro de la gestión predial, en caso de optar por la opción 1, que permita identificar aquellos aspectos e impactos ambientales que puedan generarse durante la ejecución del proyecto.

El Plan de gestión ambiental (PGA) o similar, detalla la situación actual del sistema de gestión agrícola de la finca, así como las acciones previstas para su transición hacia un modelo productivo más sostenible y resiliente al clima, mediante la adopción de una o más prácticas descritas en la Tabla 8⁹⁷. Asimismo, establece las medidas implementadas para prevenir impactos ambientales y contribuir a los objetivos climáticos y ambientales de la Taxonomía, optimizando los beneficios a través de soluciones integradas y complementarias.

El administrador de la finca debe preparar un PGA (o documento técnico ambiental similar) que permita identificar que:

- En el momento del inicio del proyecto transformador y durante el mismo, las actividades económicas asociadas al mismo **no causarán daños significativos al ecosistema de la unidad de producción**, al clima y al medio ambiente en su conjunto.
- La(s) práctica(s) seleccionada(s) hará(n) una contribución sustancial a uno o más de los objetivos ambientales y climáticos de la Taxonomía como parte del proyecto transformador.

Para asegurar lo anterior, el desarrollador del proyecto agrícola podrá guiarse de las **tablas 9 y 10** para la identificación de los **“Requisitos de Cumplimiento (No Hacer Daño Sig-**

nificativo - NHDS)” que pueden evaluarse en el proyecto, así como un listado de posibles contribuciones adicionales que pueden ser positivas en la implementación de la(s) prácticas(s). **El anexo 1** presenta un esquema de los principales componentes de un Plan de gestión ambiental.

Opción 2: Proporcionar una etiqueta reconocible (certificación):

Alternativamente, el propietario de la finca puede optar por sustituir el PGA (o documento técnico ambiental similar), por un esquema de certificación ambiental internacional o nacional que sea reconocido y validado por un tercero. Esto con el fin de validar que en el proyecto se estén identificando, gestionando y reduciendo los impactos ambientales.

A continuación, se presenta un listado de certificaciones disponibles (lista no exhaustiva), otras certificaciones no incluidas pueden ser presentadas, considerando que el financiador debe realizar la verificación de esta como sustituto válido del PGA:

- Rainforest Alliance
- Global G.A.P
- Certificación USDA Organic
- Fair trade
- Sistema Internacional de Garantía Orgánica de IFOAM-Organics
- ISCC & ISCC PLUS (International Sustainability and Carbon Certification por sus siglas en inglés)
- Regenerative Organic Certified
- Certificación Bonsucro
- Certificación SCS Sustainability Grown
- Sustainable Agriculture Network (SAN), entre otros.

Paso 5. Verificación de las Salvaguardas Sociales Mínimas

Se deben validar las salvaguardas sociales mínimas para garantizar que la empresa/entidad no genera un impacto social negativo. Las salvaguardas sociales mínimas se encuentran en la sección 1.3.9 de este documento.

⁹⁷ Esta tabla incluye al final algunas prácticas correspondientes a la agroforestería.



3.3. Inversiones y prácticas sostenibles para el sector de agricultura – cultivos anuales y permanentes

A continuación, se presentan las inversiones y prácticas admisibles en el sector agrícola, con un enfoque en **cultivos anuales y permanentes**, incluyendo aquellas relacionadas con la agroforestería.

La alineación de la Taxonomía en el sector agrícola se evalúa a **nivel de proyecto de transformación** dentro de uno o varios procesos productivos (fincas). Un proyecto transformacional puede abarcar una o varias prácticas sostenibles de diferentes niveles.

Tabla 8. Inversiones y prácticas sostenibles para la transición hacia la agricultura ecológica.

Titulo	Descripción	Ejemplos de acciones e insumos elegibles
Prácticas básicas		
Rotación de cultivos (en cultivos transitorios o de ciclo corto ⁹⁸)	<ul style="list-style-type: none">En cultivos de ciclo corto se realizan rotaciones de acuerdo con un programa periódico según la región, siendo recomendable establecer cultivos asociados al manejo de la humedad, fertilidad y actividad biológica.	<ul style="list-style-type: none">Semillas, plántulas, equipamiento y mano de obra que permita la rotación de cultivos.Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.
Cultivos de cobertura o cultivos trampa	<ul style="list-style-type: none">Siembra de especies vegetales diversas en parcelas agrícolas durante los periodos en los que normalmente se dejarían sin cultivar.Puede combinarse con la rotación de cultivos para maximizar beneficios.	<ul style="list-style-type: none">Semillas de leguminosas, gramíneas u otras especies para cobertura, herramientas de siembra, insumos para manejo ecológico.Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.

⁹⁸ Los cultivos transitorios, también conocidos como cultivos de ciclo corto, son aquellos que completan su crecimiento y producción en un periodo relativamente breve, generalmente en menos de un año. Una vez cosechados, no vuelven a crecer por sí solos, por lo que es necesario realizar una nueva siembra para continuar con la producción. Ejemplos de estos cultivos incluyen el maíz, el frijol, el arroz y algunas hortalizas.

Titulo	Descripción	Ejemplos de acciones e insumos elegibles
Prácticas básicas		
Gestión de fertilizantes	<ul style="list-style-type: none"> La aplicación de fertilizantes debe realizarse con base en los requerimientos nutricionales del cultivo y un análisis de suelo, para mantener su fertilidad y hacer uso racional de los recursos y los insumos⁹⁹. Determinar la relación y realizar un plan de uso de productos nitrogenados y fosfatados por hectárea acorde al cultivo. Hacer el monitoreo de la fertilidad del suelo y del estado nutricional de los cultivos con base en las condiciones locales, garantizando la calibración periódica de los equipos de medición para asegurar las dosificaciones correctas en los programas de fertilización. Introducir mejores prácticas para optimizar la productividad, evitando contaminar por exceso de nutrientes. Preferir los abonos orgánicos, si están disponibles localmente. Si se requieren fertilizantes no orgánicos, tener en cuenta que estos deben aplicarse en dosis específicas cuándo y dónde el cultivo lo requiera, evitando pérdida y contaminación del medio ambiente. En el caso de utilizar abonos orgánicos, se debe conocer la fuente de la materia orgánica, que estén totalmente compostados y con calidad garantizada, libres de contaminantes químicos o biológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Equipamiento y materiales de aplicación de fertilizantes, que permitan una dosificación oportuna (cuando el cultivo lo requiera) y eficiente. Fertiirrigación (técnica que permite la aplicación simultánea de agua y fertilizantes a través del sistema de riego). Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.
Control de plagas y enfermedades	<ul style="list-style-type: none"> Manejo Integrado de plagas para el control de plagas y arven- ses. Usar bio insumos, plaguicidas y fertilizantes registrados o permitidos en el país, dando cumplimiento al (Acuerdo N. 002, 2002), que reglamenta el uso de abonos y fertilizantes a nivel nacional. Incluye prácticas de Manejo Integrado de Plagas y Agroquími- cos (MIP), donde se combinan controles biológicos, cultura- les, mecánicos y químicos para minimizar daños por plagas. Evaluar y revisar periódicamente los productos fitosanitarios, asegurando que su aplicación se alinee con la naturaleza del cultivo y así se adhieran las medidas de bioseguridad para el control de patógenos. 	<ul style="list-style-type: none"> Insumos para el control biológico y físico de plagas y enfermedades (p. ej.: semillas de plantas repelentes, trampas o redes selecti- vas sin afectación a otras especies). Asistencias técnicas, fortalecimiento y trans- ferencia de conocimiento y habilidades, es- tudios e investigación para promover estas prácticas.

⁹⁹ FAO, s.f. *Manual Técnico- Buenas Prácticas Agrícolas*.

Título	Descripción	Ejemplos de acciones e insumos elegibles
Prácticas básicas		
Conservación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una preparación o labranza mínima del suelo con cobertura permanente del suelo y uso de abonos orgánicos. • En suelos con pendiente, hacer la siembra en curvas de nivel a través de terrazas, coberturas vegetales de enraizamiento profundo u otros métodos. • Mantener una cobertura de biomasa del suelo en al menos el 80% de la unidad productiva. • Conservación de fragmentos y corredores lineales de vegetación nativa y fomentar cercas vivas diversificadas y multiestrato. • Evitar el uso de maquinaria pesada que compacte el suelo y afecte las características de este¹⁰⁰. • Los cultivos se han de plantar en zonas fértiles y con escasos problemas de malezas (arvenses) o inundaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Semillas, abonos, equipamiento ligero para obras de protección del suelo. • Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.
Gestión de recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la productividad hídrica de los cultivos, comparando el rendimiento de agua por hectárea documentado según el tipo de cultivo. • Emplear un sistema de riego eficiente y económicamente viable para asegurar un adecuado manejo del recurso hídrico, como métodos de riego por goteo o aspersión, que entregan agua de manera eficiente a las raíces. • Prevenir la contaminación hídrica con residuos orgánicos o químicos. • Evitar con mejor drenaje anegaciones de cultivos excesivas. • Emplear prácticas mecánicas o pequeñas obras de ingeniería para captar, canalizar y aprovechar adecuadamente las aguas lluvias o evitar la acumulación de aguas que puedan afectar los cultivos o la extracción desmedida de fuentes de agua¹⁰¹. • Emplear sistemas eficientes de almacenamiento de agua y sistemas de recolección de agua lluvia, especialmente en regiones secas. • Asegurar el uso adecuado de las cuencas hídricas y de reservorios de agua. • Aplicar compost y mantillo para mejorar la estructura del suelo y su capacidad de retener agua. • Integrar infraestructura verde como zanjas y bordos de infiltración para favorecer el control de escorrentía, la recarga de acuíferos y la conservación de humedad en suelos agrícolas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos y herramientas para la construcción e instalación de sistemas de cosecha de agua para su conservación y aprovechamiento agrícola. • Materiales para fortalecimiento de capacidades en manejo eficiente de agua en el sector agrícola. • Equipos y herramientas que permitan la reutilización del agua en labores agrícolas. • Equipos y herramientas de tratamiento de efluentes líquidos que permitan mejorar las condiciones de vertimiento de actividades agrícolas. • Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.

¹⁰⁰ FAO, s.f. [Manual Técnico- Buenas Prácticas Agrícolas](#).

¹⁰¹ JICA, s.f. [Conservación de Suelos, Material de apoyo a la guía de Extensión de técnicas apropiadas para pequeños productores](#).

Titulo	Descripción	Ejemplos de acciones e insumos elegibles
Prácticas básicas		
Gestión de residuos y tratamiento del agua contaminada con residuos orgánicos	<ul style="list-style-type: none"> Hacer una correcta recolección, reciclado, lavado y disposición de envases, dando cumplimiento al (Acuerdo N. 1567, 2010). Reducción de la quema de los residuos de las cosechas o de partes vegetales para facilitar la cosecha. Usar los residuos post cosecha en la siembra. 	<ul style="list-style-type: none"> Equipo, herramientas, insumos y mano de obra. Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.
Sensibilización relacionada con la quema abierta de residuos de cultivos	<ul style="list-style-type: none"> Se busca concienciar a los agricultores sobre los impactos negativos de la quema abierta de residuos de cultivos, como la contaminación del aire y la degradación del suelo. A través de capacitaciones y materiales educativos, se promueven alternativas sostenibles como el compostaje y la incorporación de residuos al suelo¹⁰². 	<ul style="list-style-type: none"> Programas de capacitación y asistencia técnica relacionados con los impactos de la quema abierta y la promoción del cultivo a largo plazo. Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.
Prácticas intermedias		
Abonos orgánicos (uso de coberturas vegetales)	<ul style="list-style-type: none"> Sustituir total o parcialmente los fertilizantes sintéticos con abonos preparados a partir de material orgánico, como restos de cosecha, podas, estiércol, y pasto, entre otros, que cumplan con los requisitos establecidos en la normativa vigente (Acuerdo N. 002, 2002). Introducir abonos orgánicos, como el frijol, crotalaria¹⁰³, canavalia¹⁰⁴, entre otros. 	<ul style="list-style-type: none"> Equipo, material, herramientas e insumos (por ejemplo, composteras, plántulas, mano de obra, lombricompostos). Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.
Sistemas de sombra para cultivos de café	<ul style="list-style-type: none"> Los sistemas integran árboles y arbustos en las plantaciones para regular el microclima, reducir la erosión del suelo y conservar la humedad. Esta práctica mejora la calidad del café al favorecer una maduración más uniforme y protege los cultivos de temperaturas extremas. Además, fomenta la biodiversidad al servir de hábitat para polinizadores y controladores naturales de plagas.¹⁰⁵ Estos sistemas contribuyen a la sostenibilidad y resiliencia del cultivo, ya que los árboles utilizados pueden fijar carbono, generar ingresos adicionales con productos como madera o frutos, y mejorar la fertilidad del suelo a través de la fijación de nitrógeno. Especies como <i>Inga</i> spp., <i>Erythrina</i> spp. (Pito) y <i>Cordia alliodora</i> (Laurel) son comúnmente empleadas para proporcionar sombra en cafetales. 	<ul style="list-style-type: none"> Equipo, herramientas, insumos y mano de obra para la restauración. Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.

¹⁰² Fao, s.f. *Transición de la quema a la práctica de no quema*.

¹⁰³ La crotalaria es una planta leguminosa utilizada como abono verde, que mejora la fertilidad del suelo al fijar nitrógeno, previene la erosión y ayuda en el control de plagas.

¹⁰⁴ La canavalia también se utiliza como abono verde. Ayuda a mejorar la fertilidad del suelo al fijar nitrógeno, promueve la estructura del suelo y puede contribuir a la rotación de cultivos.

¹⁰⁵ Zamorano, 2011, *Evaluación del efecto sombra en la producción de café –Coffea arabica L.*

Título	Descripción	Ejemplos de acciones e insumos elegibles
Prácticas intermedias		
Gestión de residuos y tratamiento del agua contaminada con residuos orgánicos	<ul style="list-style-type: none"> Transformación de desechos como cáscaras o tallos en materiales útiles (piensos¹⁰⁶, mulching¹⁰⁷). Uso de residuos orgánicos para generar compost (fertilizante natural), (p. ej. pulpa de café y aguamiel). Desarrollar un método de tratamiento de aguas contaminadas para remover residuos y nutrientes, según lo establecido en (Acuerdo N. 008, 2015). Realizar análisis de calidad de agua proveniente de vertidos, buscando enfoques basados en el reúso del recurso hídrico. La disposición de residuos sobrantes de productos fitosanitarios debe hacerse de acuerdo con los procedimientos reglamentados. 	<ul style="list-style-type: none"> Equipo, herramientas, insumos y mano de obra. Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.
Adaptación a terrazas agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> Cultivo en terraza¹⁰⁸ es una técnica de cultivo en laderas que consiste en la construcción de superficies escalonadas para reducir la erosión del suelo y mejorar la retención de agua. Sus beneficios incluyen la conservación de la humedad, la prevención de la degradación del suelo y la adaptación a la variabilidad climática, favoreciendo la sostenibilidad de la producción agrícola. 	<ul style="list-style-type: none"> Adecuación de laderas para mejorar la estabilidad, instalación de sistemas de captación de agua de lluvia, otros insumos (equipamiento y mano de obra). Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.
Proyectos e Inversiones en la diversificación de ingresos para reducir la vulnerabilidad de las comunidades rurales como complemento de los medios de vida agrícolas.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo e implementación de proyectos y estrategias de inversión que permitan a las comunidades rurales generar ingresos adicionales a la agricultura. Su objetivo principal es reducir la vulnerabilidad económica y social de los agricultores ante factores como el cambio climático, las fluctuaciones en los precios de los productos agrícolas y la degradación de los recursos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> Apicultura y frutas silvestres. Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.

¹⁰⁶ Alimentos preparados para la alimentación del ganado, aves, peces y otros animales de granja.

¹⁰⁷ Técnica agrícola que consiste en cubrir el suelo con materiales orgánicos (como paja, hojas, restos de cultivos) o inorgánicos (como plástico) para conservar la humedad, reducir la erosión, mejorar la fertilidad y controlar las malas hierbas.

¹⁰⁸ Bocco, G., et al. (2019). La agricultura en terrazas en la adaptación a la variabilidad climática en la Mixteca Alta, Oaxaca, México. *Journal of Latin American Geography*.

Titulo	Descripción	Ejemplos de acciones e insumos elegibles
Prácticas avanzadas		
Paso de cultivos transitorios o pasturas a sistemas agroforestales	<ul style="list-style-type: none"> Transformar áreas dedicadas a cultivos transitorios o pastizales en sistemas agroforestales, integrando árboles y cultivos agrícolas de manera combinada y sostenible. Los sistemas agroforestales favorecen la biodiversidad, mejoran la salud del suelo y optimizan el uso del agua, mientras proporcionan productos como frutas, madera y forraje. Este enfoque no solo diversifica la producción, sino que también contribuye a la mitigación del cambio climático y a la restauración de ecosistemas degradados. Certificaciones o distintivos de producción sustentable. Por ejemplo: Global Gap, orgánicos, USDA, Rainforest Alliance, Biodiversity Alliance, Programme for the Endorsement of Forest Certification, RSPO, BONSUCRO, VIVE, u otras que garanticen la mitigación de GEI. 	<ul style="list-style-type: none"> Semillas, plántulas, material, incluyendo el necesario para el desarrollo de viveros, cercas, tutores y estructuras, abonos y otros insumos (equipamiento y mano de obra). Financiamiento de certificaciones asociadas a sistemas agroforestales que estén alineadas a la Taxonomía. Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.
Introducción de policultivos o cultivos asociados en cultivos permanentes y transitorios	<ul style="list-style-type: none"> Introducir policultivos o cultivos asociados con especies compatibles (de preferencia nativas maderables o frutales) que protegen el suelo, aumentan la fijación de carbono y nitrógeno, diversifican la producción y mejoran la resiliencia a la variabilidad climática. Siembra simultánea de un cultivo secundario junto al cultivo principal para lograr una mejor cobertura del suelo y reducir la erosión. Introducir árboles o arbustos en hileras o callejones (alley cropping¹⁰⁹) junto a cultivos agrícolas. Implementar franjas y bordes con plantas nativas alrededor y dentro de los cultivos para atraer polinizadores y enemigos naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> Semillas, plántulas, material, también para el desarrollo de viveros, y otros insumos (equipamiento y mano de obra). Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.
Agricultura protegida	<ul style="list-style-type: none"> Invernaderos (siempre y cuando el proyecto cuente con un plan de economía circular para la gestión de los residuos generados por los materiales del invernadero). Estos permiten reducir los impactos negativos del clima, controlar plagas y enfermedades y tener un mayor control de la temperatura, humedad y luz. 	<ul style="list-style-type: none"> Adecuación de cultivos con mallas sombra y material reciclable. Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.

¹⁰⁹ BCG & NABU. (2023). The Case for Regenerative Agriculture. https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/landwirtschaft/230323-the_case_for_regenerative_agriculture_longversion-engl.pdf

Título	Descripción	Ejemplos de acciones e insumos elegibles
Prácticas avanzadas		
Mejoramiento del material genético en semillas y material reproductivo. Biotecnología en cadenas productivas agrícolas.	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar semillas mejoradas y germoplasmas desarrollados, como los existentes para azúcar, maíz, frijol y yuca, para aumentar los rendimientos y la resiliencia frente a la variabilidad climática. Esto incluye la investigación, desarrollo y difusión de semillas resistentes al clima, junto con asistencia técnica y el uso de mano de obra local, en cumplimiento con los marcos éticos, de bioseguridad y las regulaciones nacionales vigentes, como la Ley Fitozoosanitaria (Decreto No. 157-1994), los protocolos del Comité Nacional de Bioseguridad Agropecuaria, entre otros que apliquen. • Aplicar biotecnología para producir insumos agrícolas derivados de biomasa residual, como biofertilizantes y biofungicidas, así como para el desarrollo de extractos y aceites con aplicaciones farmacéuticas, alimentarias, cosméticas e industriales, siguiendo los lineamientos nacionales de bioseguridad como la Ley Fitozoosanitaria (Decreto No. 157-1994) y los marcos regulatorios y técnicos nacionales, según el tipo de producto y su aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Insumos de estos materiales y asistencia técnica. • Investigación y desarrollo. • Laboratorios especializados. • Equipo para desarrollo de biofertilizantes. • Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.
Sistemas de monitoreo y pronóstico meteorológico	<ul style="list-style-type: none"> • Consisten en el uso de tecnologías y herramientas para la recolección y análisis de datos meteorológicos, como temperatura, precipitaciones y vientos, con el fin de generar pronósticos precisos a corto, mediano y largo plazo. Permiten a los agricultores y otros sectores tomar decisiones informadas para optimizar sus actividades, como la siembra, riego y cosecha, además de prevenir riesgos climáticos y mejorar la planificación de las actividades productivas.¹¹⁰ 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de alerta temprana, incluidas las medidas de control de incendios forestales para reducir los daños ocasionados por incendios inducidos por olas de calor. • Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.
Equipos agrícolas impulsados por energía renovable	<ul style="list-style-type: none"> • Mejorar el uso de la energía solar en sistemas de riego para combatir los efectos de la sequía. • Los sistemas de bombeo solar deben funcionar exclusivamente con fuentes de energía renovable, como solar o eólica, y no ser híbridos con diésel, además de estar destinados únicamente a acuíferos poco profundos. Esto incluye la instalación de sistemas de energía renovable, la adquisición de maquinaria agrícola basada en biogás o electricidad, como biodigestores y equipos de energía renovable, así como la instalación, asesoramiento técnico y gerencial¹¹¹. 	<ul style="list-style-type: none"> • Generador de bioenergía, equipos e instalaciones complementarias, paneles solares, baterías e instalaciones, equipos de energía eólica, generación hidroeléctrica, equipos e instalaciones complementarias con bajo consumo de energía. • Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.
Adopción y mantenimiento de tecnología de monitoreo y seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Adopción de tecnología de monitoreo y seguimiento para detectar o localizar áreas de quema de cultivos¹¹², la precisión en la aplicación de fertilizantes, en el riego, y el uso de datos para asegurar el registro y trazabilidad del cultivo, procesos de mecanización de cosecha por medio de uso de inteligencia artificial, georeferenciación para el zurcado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensores remotos y satelitales, estaciones meteorológicas automatizadas, drones con cámaras térmica. • Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.

¹¹⁰ Escuela Agrícola Panamericana, 2017, *Insumos para el diseño de un sistema de información agroclimática para pequeños productores de Honduras*.

¹¹¹ FAO, 2000, *Energía solar fotovoltaica para la agricultura y desarrollo rural sostenible*.

¹¹² CEPAL, 2021, *Digitalización y cambio tecnológico en las mipymes agrícolas y agroindustriales en América Latina*.

Titulo	Descripción	Ejemplos de acciones e insumos elegibles
Prácticas avanzadas		
Prácticas alternativas de manejo de residuos de cultivos	<ul style="list-style-type: none"> • Para mitigar los impactos ambientales y económicos de la quema abierta de residuos agrícolas, como la conversión de residuos de cultivos en fertilizantes, productos de Biochar (biocarbón) y pellets¹¹³ de biomasa elaborados a partir de cascara de arroz, trigo, algodón y otros desechos agrícolas. • Uso de residuos orgánicos para generar biogás (energía), que incluye, por ejemplo, práctica de techado de pulpa. • La generación de biogás debe cumplir con los requisitos de la actividad RC4, Digestión anaeróbica de residuos orgánicos de la Taxonomía. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planta de pirolisis para la producción de Biochar (Biocarbón) y/o Pellets. • Equipo, herramientas, insumos y mano de obra. • Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.
Manejo integral de incendios forestales mediante sistemas de predicción para la protección agroforestal	<ul style="list-style-type: none"> • Integración de herramientas de monitoreo satelital, sensores remotos y modelos climáticos para predecir condiciones favorables a incendios forestales, permitiendo la planificación de medidas preventivas y de respuesta. • Reducción de la ocurrencia y propagación de incendios, protección de ecosistemas y comunidades, optimización de recursos para el control del fuego y fortalecimiento de la resiliencia climática.¹¹⁴ 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de monitoreo satelital y sensores remotos; desarrollo y aplicación de modelos predictivos basados en datos climáticos e históricos; estaciones meteorológicas para medición de temperatura, humedad y vientos; sensores térmicos y estaciones meteorológicas portátiles; software y plataformas de análisis de datos para predicción de incendios; drones y cámaras infrarrojas para detección de incendios en tiempo real. • Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.
Conservación y uso de semillas para reforestación agroforestal (Banco de semillas multipropósito)	<ul style="list-style-type: none"> • Conservación y almacenamiento de semillas en condiciones óptimas mediante tecnologías especializadas para garantizar su viabilidad y disponibilidad a largo plazo. • Preservación de la biodiversidad, fortalecimiento de la reforestación y restauración ecológica, y disponibilidad de semillas adaptadas a condiciones climáticas cambiantes.¹¹⁵ 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipos como las cámaras frigoríficas¹¹⁶ y deshumidificadores; envases herméticos y materiales de conservación como frascos, bolsas de aluminio y sílice para preservar la viabilidad de las semillas; equipos de secado y tamizado para el procesamiento adecuado de las semillas antes del almacenamiento; software de gestión de semillas para el seguimiento y control de la calidad y germinación de los lotes almacenados. • Asistencias técnicas, fortalecimiento y transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para promover estas prácticas.

¹¹³ Fernández-Puratich, H., Oliver-Villanueva, J. V., Valiente, M., Verdú, S., & Albert, N. ,2014, *Desarrollo de pellets a partir de tres especies leñosas bajo condiciones mediterráneas*.

¹¹⁴ PNUD, 2023, *Smart-Fire un sistema de monitoreo inteligente para la prevención y mitigación de incendios forestales*.

¹¹⁵ BANSEFORH, sf. *Proyecto manejo sostenible de bosques*.

¹¹⁶ Equipos que sirven para mantener las condiciones óptimas de almacenamiento.



Titulo	Descripción	Ejemplos de acciones e insumos elegibles
Inversiones elegibles complementarias		
<ul style="list-style-type: none"> • Constitución y fortalecimiento de organizaciones que implementen prácticas sostenibles. • Ahorro energético y uso de Energías Renovables en Operaciones Agrícolas (e.g., Calentadores solares para agua, sistemas solares térmicos, sistemas de refrigeración solar, equipo para generación de energía geotérmica, generadores eólicos, instalaciones de fuentes renovables que usan bioenergía, sistemas fotovoltaicos). • Uso de tecnologías avanzadas como sensores, drones y GPS para monitorear y gestionar cultivos sembrados de precisión. • Maquinaria agrícola moderna con motores más eficientes, eléctricos o impulsados por energía renovable (e.g. trilladoras, deshidratadoras). • Maquinaria y accesorios que faciliten la labranza mínima y de conservación. 		<ul style="list-style-type: none"> • Maquinaria y accesorios que brinden alternativas a la quema de residuos. • Invernaderos (siempre y cuando el material sea reciclable). • Maquinaria y equipo de biodigestores. • Sistemas para la atención de interacciones con especies silvestres. • Sistemas de captación y riego de agua y purines. • Fortalecimiento de capacidades técnicas, Sistemas de Conocimiento e Innovación en Agricultura (AKIS), transferencia de conocimiento y habilidades, estudios e investigación para la promoción de las prácticas.

Fuente: Elaboración del autor.

3.4. Requisitos de Cumplimiento (NHDS) y Requisitos de Contribución Sustancial para el sector agrícola

Para determinar la elegibilidad y contribución significativa a los objetivos ambientales y climáticos de la Taxonomía, así como los posibles impactos negativos derivados de la implementación de prácticas en el sector agrícola, se presentan a continuación unas guías que ilustran algunos de los

Requisitos de Cumplimiento de NHDS y ejemplos de cómo contribuir a dichos objetivos. Estas acciones ayudan en el diseño del PGA y deben ser evaluadas según las características específicas de cada proyecto.

Tabla 9. Requisitos de Cumplimiento Específicos (NHDS).

Objetivos ambientales y climáticos	Requisitos de Cumplimiento (NHDS)			
Mitigación del cambio climático	El proyecto no debe conducir a la conversión de tierras con altas reservas de carbono ¹¹⁷ .	Debe evitarse en cualquier etapa del proyecto cualquier práctica de tala y quema de residuos agrícolas.	Evitar la labranza y aplicación excesiva de fertilizantes.	
Adaptación y resiliencia al cambio climático	Deben identificarse límites claros e interdependencias críticas entre la unidad de producción agrícola y el ecosistema dentro del cual opera.	Identificar los principales riesgos climáticos físicos a los que estará expuesta y será vulnerable la unidad de producción a lo largo de su vida útil.	Las medidas que se han tomado o se tomarán para hacer frente a esos riesgos los mitigan hasta un nivel tal, que la unidad de producción sea capaz de gestionar las condiciones climáticas cambiantes a lo largo de su vida útil.	
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas	Evitar la destrucción del hábitat: quema, tala o fragmentación de la vegetación natural.	Proteger áreas de bosque natural. Reservar al menos el 40% del bosque para la regeneración o conservación.	Evitar la introducción de especies no autóctonas. Las especies autóctonas están permitidas. Se permiten especies naturalizadas con beneficios comprobados en programas de restauración.	Controlar el uso de agroquímicos (fertilizantes y plaguicidas) porque, en exceso, provocan la disminución de las poblaciones de organismos benéficos en los ecosistemas terrestres.
Prevención y control de la contaminación	Prevenir la degradación física. Por ejemplo, la erosión y la compactación del suelo.	Prevenir la degradación química. Por ejemplo, la acidificación, la alcalinización y la contaminación.	Evitar la degradación biológica. Por ejemplo, la pérdida de materia orgánica, el desequilibrio de la actividad biológica y los procesos de mineralización.	Instalar biofiltros, estanques de sedimentación o humedales artificiales para tratar las aguas residuales antes de que se descarguen en los cuerpos de agua naturales, reduciendo la liberación de nutrientes, productos químicos y materia orgánica.
Uso sostenible y protección de los recursos marinos e hídricos	Proteger los corredores ribereños, los humedales y otros cuerpos de agua.	Controlar la contaminación de los cursos de agua y evitar la descarga de sedimentos en cuerpos de agua, nutrientes y agroquímicos.	Regular el volumen de agua extraída y devuelta a las fuentes naturales, mejorando la eficiencia de uso por unidad de producción.	Mantener densidades de población adecuadas para reducir la presión sobre los recursos hídricos locales y minimizar la acumulación de residuos que pueden conducir a la eutrofización.

Fuente: Elaboración del autor.

¹¹⁷ Se puede demostrar mediante la presentación de mapas (véanse los mapas de Global Forest Watch), fotografías georreferenciadas o imágenes satelitales del cambio de uso de la tierra y la quema, por ejemplo. También se pueden utilizar inventarios forestales, encuestas u otros datos oficiales del gobierno.

Tabla 10. Ejemplos de elegibilidad/contribución sustancial a los objetivos ambientales y climáticos de la Taxonomía.

Objetivo ambiental	Descripción de la contribución	Ejemplos de contribución
Mitigación del cambio climático	Las prácticas implementadas conducen a la reducción de las emisiones de GEI o evitan la pérdida de reservas de carbono.	<ul style="list-style-type: none"> Las prácticas seleccionadas ayudan a reducir las emisiones de metano en las plantas de tratamiento y los cultivos intensivos en agua (por ejemplo, azúcar, café). Las prácticas seleccionadas ayudan a aumentar el uso de especies de plantas fijadoras de carbono con mayor contenido de carbono y protegen los bosques y los hábitats costeros y marinos (carbono azul). Implican la introducción de sistemas agroforestales, la reducción de las emisiones de metano en la gestión de residuos agrícolas o la reducción de las emisiones procedentes de la quema de biomasa. Las prácticas seleccionadas ayudan a aumentar y secuestrar carbono por encima y por debajo del suelo, por ejemplo, a través de buenas prácticas de labranza. También disminuyen las emisiones de NO₂ en suelos fertilizados. Las prácticas seleccionadas ayudan a restaurar áreas degradadas que alguna vez fueron reservas de alto contenido de carbono.
Adaptación al cambio climático	Las prácticas implementadas mejoran la resiliencia de la unidad productiva a los efectos del cambio climático, al mismo tiempo que no perjudican la resiliencia climática de los ecosistemas dentro de los cuales se lleva a cabo.	<ul style="list-style-type: none"> Las prácticas seleccionadas ayudan a mejorar la resiliencia de los ecosistemas a la variabilidad climática y a mejorar sus servicios de regulación del clima (por ejemplo, protegiendo los manglares, los bosques y los humedales). Las prácticas seleccionadas ayudan a reducir la presión sobre el equilibrio biológico y su resiliencia climática, haciendo uso de variedades y especies forestales agrícolas tolerantes al clima.
Uso sostenible y protección de los recursos marinos e hídricos	Las prácticas implementadas protegen las fuentes de agua, optimizan la utilización del agua y evitan su contaminación.	<ul style="list-style-type: none"> Las prácticas seleccionadas ayudan a aumentar la estabilización de las zonas de recarga de acuíferos. Ayudan a reducir el potencial de sedimentación de los embalses que permiten la regulación del agua. Las prácticas seleccionadas ayudan a ajustar los criterios de planificación hídrica de acuerdo con la evaluación de los escenarios climáticos y su adaptación a los planes de adaptación climática aplicables. Las prácticas seleccionadas ayudan a proteger y optimizar el suministro de agua para otros usos, como la protección de los caudales mínimos ecológicos (para las funciones de los ecosistemas de agua dulce y costeros), especialmente en períodos de escasez de agua. Las prácticas seleccionadas ayudan a manejar la escorrentía en épocas de precipitaciones excesivas.
Protección y restauración de la biodiversidad y los ecosistemas	Las prácticas implementadas ayudan a proteger o restaurar la biodiversidad y la estabilidad del ecosistema donde se encuentra la unidad de producción.	<ul style="list-style-type: none"> Las prácticas seleccionadas ayudan a fomentar el uso de especies autóctonas o compatibles con el hábitat original. Las prácticas seleccionadas ayudan a combatir las especies invasoras preexistentes sin deteriorar el equilibrio biológico. Las prácticas seleccionadas ayudan a aumentar la diversidad y abundancia de especies, buscando conectar fragmentos no degradados y recuperar áreas ya atenuadas bajo un enfoque de corredor biológico y zona de amortiguamiento. Implican la plantación y el mantenimiento de la vegetación: árboles, arbustos, manglares y otros ecosistemas naturales.

Objetivo ambiental	Descripción de la contribución	Ejemplos de contribución
Prevención y control de la contaminación	Las prácticas implementadas evitan la contaminación del aire, el suelo o los ecosistemas.	<ul style="list-style-type: none"> Las prácticas seleccionadas ayudan a recolectar, reciclar, limpiar y desechar adecuadamente los envases de pesticidas y productos químicos. Las prácticas seleccionadas ayudan a desarrollar un sistema de tratamiento de agua contaminada para tratar los desechos y los nutrientes. Las prácticas seleccionadas ayudan a reducir o detener la quema de cultivos, como el manejo y el procesamiento de residuos agrícolas.
Gestión sostenible de la tierra y la agricultura	Las prácticas implementadas contribuyen a la gestión sostenible de la tierra y ayudan a preservar el potencial agrícola para las generaciones futuras.	<ul style="list-style-type: none"> Las prácticas seleccionadas mejoran la calidad del suelo y lo hacen menos propenso a la salinización. Las medidas seleccionadas ayudan a restaurar la fertilidad del suelo y preservar su potencial productivo.
Promoción de la resiliencia de los recursos y transición hacia una economía circular	Las prácticas implementadas contribuyen a mantener la biomasa agrícola, los desechos y los residuos de las actividades agrícolas como recursos reutilizables.	<ul style="list-style-type: none"> Las prácticas seleccionadas ayudan a producir fertilizantes y biogás a partir de estiércol y otros residuos orgánicos. Las prácticas seleccionadas ayudan a aumentar el contenido de materia orgánica en el suelo mediante la incorporación de residuos de la producción de cultivos.

Fuente: Elaboración del autor.

3.5. Anexo 1. Agricultura.

Esquema del Plan de gestión ambiental (PGA)

A continuación, se brinda un guía general sobre los componentes que pueden componer el Plan de Gestión Ambiental según el (Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental):

1. Introducción del proyecto:

- Resumen del proyecto y su ubicación geográfica.
- Objetivos del PGA: Propósitos del plan para mitigar los impactos ambientales.
- Identificación y valoración de impactos: Identificación, caracterización y evaluación de los principales impactos ambientales.
- Metodología de valoración de impactos: Descripción del enfoque utilizado para evaluar los impactos.

- Medidas de mitigación: Acciones propuestas para reducir impactos y su duración de implementación.
- Planes de manejo ambiental: Estrategias y acciones clave para la gestión ambiental.
- Cronograma de ejecución: Planificación temporal de las acciones a implementar, con responsables asignados.

2. Información General:

- Profesional o equipo responsable del PGA: Se incluye un listado de los profesionales que participaron en la elaboración del Plan de Gestión Ambiental, indicando su especialidad.
- Normas y legislación aplicables: Se identifican las normas y leyes que el proyecto debe cumplir en su ejecución.



3. Descripción del proyecto:

- Área del proyecto y área de influencia: Define el área física del proyecto (en m² o km²) y sus colindancias, y describe el área de influencia (500-1000 m alrededor del proyecto).
- Componentes del proyecto y sus fases: Lista las principales actividades durante la construcción, operación y abandono del proyecto, especificando el tiempo de ejecución.
- Flujograma de actividades: Presenta un flujograma con las actividades de cada fase del proyecto.
- Infraestructura a desarrollar: Detalla la infraestructura que se construirá en cada fase, especificando el área que ocupará.
- Equipo y maquinaria a utilizar: Listado de maquinaria y equipo para cada fase, con el tiempo estimado de uso diario.
- Mano de obra en construcción y operación: Estimación de empleo directo generado, especificando las especialidades y la procedencia de la mano de obra.
- Disposición de desechos sólidos: Estima la cantidad, características y calidad de los desechos sólidos, su manejo y disposición final, incluyendo materiales reciclables y su procesamiento.

4. Identificación, Caracterización y Valoración de Impactos Ambientales:

- Emisiones al aire.
- Producción de desechos sólidos ordinarios, tóxicos y peligrosos.
- Producción de aguas pluviales y aguas residuales.
- Respecto al manejo de materias primas.
- Otros (Ver los términos de referencia para mayor detalle).

5. Evaluación de impactos y síntesis:

- El resumen debe identificar los impactos ambientales del proyecto en su área de estudio e influencia, explicar su

importancia y efectos acumulativos, y comparar los impactos negativos y positivos, destacando los más significativos.

6. Medidas de mitigación:

- Actividades para cumplir cada medida de mitigación.
- Ejecutor responsable.

7. Planes de manejo específicos:

- Plan de manejo de desechos sólidos ordinarios.
- Plan de manejo de desechos sólidos y peligrosos.
- Plan de manejo de desechos líquidos.
- Planes de emergencia y contingencia.
- Monitoreo y evaluación interna de implementación del PGA y los planes de manejo.
- Cronograma de implementación y evaluación.

Adicionales:

a) Requisitos de Cumplimiento (NHDS) (construidos para un proyecto en particular): ¿Qué medidas de la Tabla 9 se han tomado en cuenta para mitigar los riesgos asociados con la implementación del proyecto y proporcionar protección a los recursos naturales, los ecosistemas y la biodiversidad? El listado y el detalle de las medidas están referenciados en la tabla 9. Estas medidas pueden guiar al desarrollador del proyecto en la identificación de posibles impactos ambientales que puedan presentarse durante la ejecución del proyecto, con el fin de encontrar su debida medida de gestión.

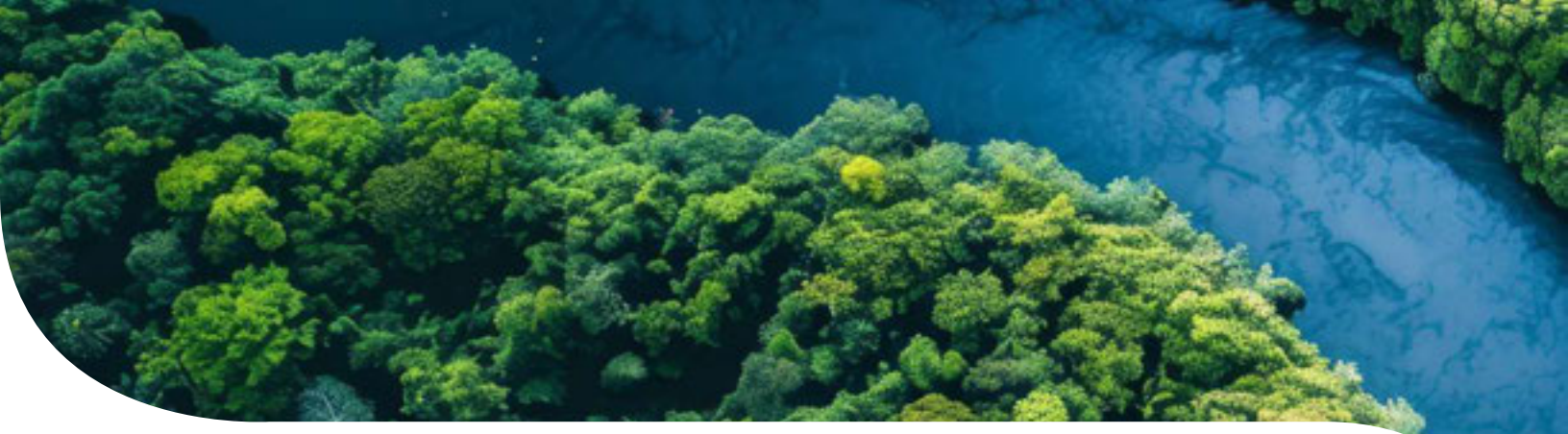
b) Contribuciones a los objetivos de la Taxonomía (construidas para un proyecto en particular): ¿Qué medidas de la Tabla 10 se han tomado en cuenta para contribuir a los objetivos generales de la Taxonomía? El listado y el detalle de las medidas están referenciados en la tabla 10. Estas medidas pueden guiar al desarrollador del proyecto en la identificación co-beneficios que el proyecto puede representar para el logro de otros objetivos ambientales.



ANEXOS GENERALES

1. Normativa

1. Ley General del Medio Ambiente, aprobada mediante Decreto Legislativo No. 104-1993, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 27,083 el 30 de junio de 1993.
2. Código del Trabajo de Honduras, aprobado mediante Decreto Legislativo No. 189-1959, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 16,827 el 15 de julio de 1959.
3. Ley de Igualdad de Oportunidades para la Mujer, aprobada mediante Decreto Legislativo No. 34-2000, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 29,177 el 22 de mayo de 2000.
4. Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación, aprobada mediante Decreto Legislativo No. 220-1997, publicado en el Diario Oficial La Gaceta el 21 de febrero de 1998.
5. Ley de Equidad y Desarrollo Integral para las Personas con Discapacidad, aprobada mediante Decreto Legislativo No. 160-2005, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 30,832 el 25 de octubre de 2005.
6. Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, aprobada mediante Decreto Legislativo No. 98-2007, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 31,544 de 26 de febrero de 2008.
7. Ley Marco del Sector de Agua Potable, aprobada mediante Decreto Legislativo No. 118-2003, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 30,207 de 08 de octubre de 2003.
8. Ley de Aguas, aprobada mediante Decreto Legislativo No. 181-2009, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 32,088 de 14 de diciembre de 2009.
9. Ley para la Modernización y el Desarrollo del Sector Agrícola, aprobada mediante Decreto Legislativo No. 31-1992, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 26,713 de 06 de abril de 1992.
10. Ley Marco de Ordenamiento Territorial, aprobada mediante Decreto Legislativo No. 180-2003, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 30,277 de 20 de diciembre de 2003.
11. Ley de Municipalidades, aprobada mediante Decreto Legislativo No. 134-1990, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 26,292 de 19 de noviembre de 1990.
12. Ley para el Desarrollo Rural Sostenible, aprobada mediante Decreto Legislativo No. 12-2000, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 29,163 de 05 de mayo de 2000.
13. Ley fitozoosanitaria, aprobada mediante Decreto Legislativo No. 157-1994, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 27,552 de 13 de enero 1995.
14. Ley de Semillas, aprobada mediante Decreto Legislativo No. 1046-1980, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 23,165 del 15 de octubre de 1980.
15. Ley de Bosques Nublados, aprobada mediante Decreto Legislativo No. 87-1987, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 25,155 del 05 de agosto de 1987.
16. Comisión Nacional de Preservación de los Bosques, Reforestación y Protección de Cuencas, creada mediante Decreto Legislativo No. 39-1988, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 25,657 de 17 de octubre de 1988.
17. Ley de Uso Racional y Eficiente de la Energía, aprobada mediante Decreto Legislativo No. 36-2024, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 36,594 de 24 de julio de 2024.
18. Ley General de la Industria Eléctrica y sus Reformas, aprobada mediante Decreto No. 46-2022 publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 35924 de 16 de Mayo de 2022.
19. Ley de Transporte Terrestre, aprobada mediante Decreto 155-2015, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 33,995 de 30 de Marzo de 2016.
20. Ley para la Producción y Consumo de Biocombustibles aprobada mediante Decreto No. 144-2007, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 31946 de 31 de Diciembre de 2007.



21. Ley de Participación Ciudadana aprobada mediante Decreto 005-2006, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 30917 de 1 de Febrero de 2006.
22. Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional, aprobada mediante Decreto No. 25-2011, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 32561 de 7 de Julio de 2011.
23. Reglamento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH), aprobado mediante Acuerdo Presidencial No. 921-1997, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 28,978 de 28 de septiembre de 1999.
24. Reglamento del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SINEIA), aprobado mediante Acuerdo Ejecutivo No. 008-2015, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 33,834 de 14 de septiembre de 2015.
25. Tabla de Categorización Ambiental, aprobada mediante Acuerdo Ministerial No. 705-2021, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 35,595 de 10 de mayo de 2021.
26. Reglamento para el Manejo Integral de Residuos Sólidos, aprobado mediante Acuerdo No. 1567-2010, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 32,449 de 22 de febrero de 2011.
27. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, aprobado mediante Acuerdo Ejecutivo No. 1566-2010, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 32,448 de 21 de febrero de 2011.
28. Reglamento para la Comercialización y Control de Fertilizantes y Enmiendas del Suelo, aprobado mediante Acuerdo No. 46-2011, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 32,533 el 04 de junio de 2011.
29. Norma Técnica Nacional para la Calidad de Agua Potable, aprobada mediante Acuerdo No. 084-1995, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 27,823 el 05 de diciembre de 1995.
30. Reglamento de Descargas y Reúso de Aguas Residuales, aprobado mediante Acuerdo Ejecutivo No. 003-2020, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 35,598 el 13 de mayo de 2021.
31. Reglamento del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, aprobado mediante Acuerdo Ministerial No. 1070-2014, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 33,705 el 15 de abril de 2015.
32. Reglamento de Vertidos y Reuso de Aguas Residuales, aprobado mediante Acuerdo Ejecutivo No. 67-2010, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 32,289 el 13 de agosto de 2010.
33. Reglamento General de la Ley del Ambiente, aprobado mediante Acuerdo Ejecutivo No. 016-2017, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 34,554 el 29 de enero de 2018.
34. Normas técnicas de las descargas de aguas residuales, aprobadas mediante Acuerdo No. 58-1996, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 28,438 el 13 de diciembre de 1997.
35. Reglamento de la Ley para el Desarrollo Rural Sostenible, aprobada mediante Acuerdo No. 1036-2000, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 29,268 el 05 de septiembre de 2000.



36. Reglamento sobre Registro, Uso y Control de Fertilizantes y Materias Primas, aprobado mediante Acuerdo No. 002-2002, publicado en el Diario Oficial La Gaceta el 03 de abril de 2002.
37. Reglamento para Registro, Uso y Control de Productos Fitosanitarios, aprobado mediante acuerdo C.D. SENASA 002-2023, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 36292 el 27 de Julio de 2023.
38. Reglamento para la Agricultura Orgánica, aprobado mediante Acuerdo No. 146-2003, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 30,351 de 26 de marzo de 2004.
39. Reglamento General sobre el Uso de Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono, aprobado mediante Acuerdo Ejecutivo No. 006-2012, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 33,043 de 05 de febrero de 2013.
40. Política de Acceso Universal a la Electricidad para Honduras (PAUEH), aprobada mediante Decreto Ejecutivo PCM-120-2021, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 35,785 de 30 de noviembre de 2021, se aprobó la
41. Sistema de Centros de Innovación Tecnológica y Agrícola, creado mediante Decreto Ejecutivo PCM-037-2019, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 35,006 de 26 de julio de 2019.
42. Política de Producción más Limpia, aprobada mediante Acuerdo No. 781-2008, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 31871 de 25 de marzo de 2009.
43. Política de Estado del Sector Agroalimentario (PESAH) 2023–2043 (2023).
44. Política Nacional Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre 2013-2022, aprobada mediante el Acuerdo 013A-2013 (ICF, 2013).
45. Norma de Calidad del Aire, aprobada Mediante Decreto No. 189-2009, publicada en el Diario Oficial La Gaceta No. 32088 de 14 Diciembre de 2009.
46. Norma Técnica de Cogeneración (CREE, 2024).
47. Aprobación del Informe de Resultados de la Consulta Pública Número CREE CP-04-2024 y Modificaciones de los Artículos de la normativa Vigente con el fin de incorporar Elementos Normativos para Sistemas de Almacenamiento de Energía, aprobado mediante Acuerdo CREE -07-2025, publicado en el Diario Oficial La Gaceta No. 36813 de 10 de Abril de 2025.
48. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (SERNA, 2018).
49. Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento (CONASA, 2022).

2. Acrónimos

I. Generales

2BSvs	Sistema voluntario de biocombustibles de biomasa	C	
A		CAES	Almacenamiento de energía por aire comprimido (Compressed-Air Energy Storage, por sus siglas en inglés)
ALC	América Latina y el Caribe	CCVC	Contaminantes Climáticos de Vida Corta
ANF	Agua no Facturada	CHP	Calor y potencia combinados (Combined Heat and Power, por sus siglas en inglés)
ART	Cemento de Alta Resistencia Temprana (Accelerated/High Early Strength Cement, por sus siglas en inglés)	CHP	Calor y potencia combinados (Combined Heat and Power, por sus siglas en inglés)
ATES	Almacenamiento de energía térmica del acuífero, (Aquifer Thermal Energy Storage, por sus siglas en inglés)	CII	Indicador de Intensidad de Carbono (Carbon Intensity Indicator, por sus siglas en inglés)
B		COV	Compuestos Orgánicos Volátiles
BEV	Vehículo eléctrico de batería (Battery electric vehicle, por sus siglas en inglés)	CRREM	Monitor Inmobiliario de Riesgo de Carbono (Carbon Risk Real Estate Monitor, por sus siglas en inglés)
B100	Biodiésel al 100%	CSP	Energía Solar Concentrada (Concentrated Solar Power, por sus siglas en inglés)
BIM	Modelado de Información para la Construcción (Building Information Modeling Methodology, por sus siglas en inglés)	D	
bioGNC	Biometano en forma de Gas Natural Comprimido	DRX	Difracción de Rayos X (X-ray Diffraction, por sus siglas en inglés)
BMS	Sistema de Gestión de Edificaciones (Building Management System, por sus siglas en inglés)		
BREEAM	Método de Evaluación Ambiental de Edificios (Building Research Establishment Environmental Assessment Method, por sus siglas en inglés)		

E

EA	Horno Eléctrico de Arco (Electric Arc Furnace, por sus siglas en inglés)
ECA	Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento
ECV	Evaluación de Ciclo de Vida
EDGE	Excelencia en el diseño para una mayor eficiencia (Excellence in Design for Greater Efficiencies, por sus siglas en inglés)
EEDI	Índice de Eficiencia Energética de Diseño (Energy Efficiency Design Index, por sus siglas en inglés)
EEXI	Índice de Eficiencia Energética para Buques Existentes (Energy Efficiency Existing Ship Index, por sus siglas en inglés)
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
EMS	Sistema de Gestión de Energía (Energy Management System, por sus siglas en inglés)
EN	Normas Europeas (European Norms, por sus siglas en inglés)
EPC	Certificados de desempeño energético (Energy Performance Certificate, por sus siglas en inglés)
EPD	Declaración Ambiental de Producto (Environmental Product Declaration, por sus siglas en inglés)

ESCO	Empresas de Servicios Energéticos (Energy Service Companies, por sus siglas en inglés)
EV	Electric vehicles (Vehículos eléctricos, por sus siglas en inglés)

F

FSC	Estándar Nacional de Manejo Forestal (Forest Stewardship Council, por sus siglas en inglés)
FSW CW	Humedal artificial de flujo superficial libre (Free Surface Water Constructed Wetland, por sus siglas en inglés)

G

GEI	Gases de efecto invernadero
GHG Protocol	Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (Greenhouse Gas Protocol, por sus siglas en inglés)
GWP	Potencial de Calentamiento Global (Global Warming Potential, por sus siglas en inglés)

H

HAP Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, por sus siglas en inglés)

HNL Lempira hondureña

HQE Alta Calidad Ambiental (Haute Qualité Environnementale, por sus siglas en francés)

HSF CW Humedal artificial de flujo subsuperficial horizontal (Horizontal Subsurface Flow Constructed Wetland, por sus siglas en inglés)

HVC Hidrocarburos Volátiles Clorados (Halogenated Volatile Compounds/Halogenated Volatile Hydrocarbons, por sus siglas en inglés)

I

IA Inteligencia artificial

IAPP Certificado Internacional de Prevención de la Contaminación Atmosférica (International Air Pollution Prevention Certificate, por sus siglas en inglés)

I+D+i Investigación, desarrollo e innovación

IFE Índice de Fugas Estructurales

IFOAM Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica, (International Federation of Organic Agriculture Movements, por sus siglas en inglés)

ILI Índice de Fugas en Infraestructura (Infrastructure Leakage Index, por sus siglas en inglés)

ISCC Certificación Internacional de Sostenibilidad y Carbono, por sus siglas en inglés

IoT Internet de las Cosas (Internet of Things, por sus siglas en inglés)

ITS Sistemas inteligentes de transporte (Intelligent Transport Systems, por sus siglas en inglés)

L

LCE Ciclo de vida de la Energía (Life-Cycle Energy, por sus siglas en inglés)

LCIA Evaluación del Impacto del Ciclo de Vida (Life Cycle Impact Assessment, por sus siglas en inglés)

LED Diodo emisor de luz (Light Emitting Diode, por sus siglas en inglés)

LEED Liderazgo en Energía y Diseño Ambiental (Leadership in Energy and Environmental Design Certification, por sus siglas en inglés)

M

MIP Manejo Integrado de Plagas

MRV Medición, Reporte y Verificación

N

NDC Contribuciones determinadas a nivel nacional (National Determined Contribution, por sus siglas en inglés)

NHDS No Hacer Daño Significativo

NTH Norma Técnica Hondureña

O

ODS | Objetivos de Desarrollo Sostenible

P

PCB | Bifenilos policlorados (Polychlorinated biphenyls, por sus siglas en inglés)

PCF | Huella de Carbono de Producto (Product Carbon Footprint, por sus siglas en inglés)

PCR | Reglas de Categoría de Producto (Product Category Rules, por sus siglas en inglés)

PEF | Huella Ambiental de Producto (Product Environmental Footprint, por sus siglas en inglés)

PEFC | Certificación de cadena de Custodia Forestal (Programme for the Endorsement of Forest Certification, por sus siglas en inglés)

PET | Tereftalato de polietileno (Polyethylene Terephthalate, por sus siglas en inglés)

PGA | Plan de Gestión Ambiental

PIB | Producto Interno Bruto

PUE | Efectividad del Uso de la Energía (Power Usage Effectiveness, por sus siglas en inglés)

PYMES | Pequeña y mediana empresa

R

RAEE | Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos

REACH | Reglamento de registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y mezclas químicas (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals, por sus siglas en inglés)

REP | Responsabilidad Extendida del Productor

RSB | Mesa Redonda de Biomateriales Sostenibles (Roundtable on Sustainable Biomaterials, por sus siglas en inglés)

RTRS | Mesa Redonda sobre Soja Responsable

S

SAICM | Enfoque Estratégico para la Gestión Internacional de Productos Químicos (Strategic Approach to International Chemicals Management, por sus siglas en inglés)

SAO | Sustancias Agotadoras del Ozono

SEEMP | Plan de Gestión de la Eficiencia Energética del Buque (Ship Energy Efficiency Management Plan, por sus siglas en inglés)

SPL | Revestimiento de Celdas Gastado (Spent Pot Lining, por sus siglas en inglés)

STE | Almacenamiento de Energía Térmica (Storage of Thermal Energy, por sus siglas en inglés)

STE | Servicio de Transporte Especial

STP | Servicio de Transporte Público

SUDS | Sistemas de Drenaje Sostenible (Sustainable Drainage Systems, por sus siglas en inglés)

II. Entidades y programas

T		A		
TES	Sistemas de energía térmica (Thermal Energy Storage, por sus siglas en inglés)	AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo	
TIC	Tecnologías de la información y comunicaciones	AMHON	Asociación de Municipios de Honduras	
TRB	Tonelaje de Registro Bruto (Gross Register Tonnage, por sus siglas en inglés)	ANDI	Asociación Nacional de Industriales de Honduras	
U		ANSI	Instituto Nacional Estadounidense de Estándares (American National Standards Institute, por sus siglas en inglés)	
UG	Uso General	ASAC	Agricultura Sostenible Adaptada al Clima	
UTES	Almacenamiento de energía térmica subterránea (Underground Thermal Energy Storage, por sus siglas en inglés)	ASHRAE	Sociedad Estadounidense de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, por sus siglas en inglés)	
V		ASTM	Sociedad Americana para Pruebas y Materiales (American Society for Testing and Materials, por sus siglas en inglés)	
Valor U	Transmittancia térmica, U-value	B	BCG	Boston Consulting Group (por sus siglas en inglés)
VF CW	Humedal artificial de flujo vertical (Vertical Flow Constructed Wetland, por sus siglas en inglés)			
VOC	Compuestos Orgánicos Volátiles (Volatile Organic Compounds, por sus siglas en inglés)			
		BCH	Banco Central de Honduras	
		BCIE	Banco Centroamericano de Integración Económica	
		BID	Banco Interamericano de Desarrollo	

C

CBD	Convenio sobre la Diversidad Biológica (Convention on Biological Diversity, por sus siglas en inglés)
CBI	Iniciativa de Bonos Climáticos (Climate Bonds Initiative, por sus siglas en inglés)
CCSBSO	Consejo Centroamericano de Superintendentes de Bancos, de Seguros y de Otras Instituciones Financieras
CDM	Mecanismo de Desarrollo Limpio (Clean Development Mechanism, por sus siglas en inglés)
CDR	Combustible Derivado de Residuos
CEDIA	Centro de Documentación de Información Agrícola
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CEPE	Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa
CREE	Comisión Reguladora de Energía Eléctrica
CONASA	Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento
CONATEL	Comisión Nacional de Telecomunicaciones
COPECO	Comisión Permanente de Contingencias de Honduras
CNP+LH	Centro Nacional de Producción más Limpia de Honduras

CORDIS	Servicio de Información Comunitario sobre Investigación y Desarrollo (Community Research and Development Information Service, por sus siglas en inglés)
CTCN	Centro de Tecnología Climática (Climate Technology Centre and Network, por sus siglas en inglés)
CTICC	Comité Técnico Interinstitucional del Cambio Climático

D

DGMM	Dirección General Marítima
DGRH	Dirección General de Recursos Hídrico

E

eLAC	Agenda Digital para América Latina y el Caribe
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático
EPA	Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (Environmental Protection Agency, por sus siglas en inglés)
ERSAPS	Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento
EUDR	Reglamento de la Unión Europea sobre Productos Libres de Deforestación (Reglamento (UE) 2023/1115)

F

FAO | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (Food and Agriculture Organization, por sus siglas en inglés)

G

GIZ | Agencia Alemana de Cooperación Internacional (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, por sus siglas en alemán)

I

IADB | Banco Interamericano de Desarrollo (Inter-American Development Bank, por sus siglas en inglés)

ICEX | Instituto Español de Comercio Exterior de España

ICF | Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre

IEA | Agencia Internacional de Energía (International Energy Agency, por sus siglas en inglés)

IFC | Corporación Financiera Internacional (International Finance Corporation, por sus siglas en inglés)

IKI | Iniciativa Climática Internacional (Internationale Klimaschutzinitiative, por sus siglas en alemán)

INE | Instituto Nacional de Estadística

IPCC | Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (Intergovernmental Panel on Climate Change, por sus siglas en inglés)

IRENA | Agencia Internacional de Energías Renovables (International Renewable Energy Agency, por sus siglas en inglés)

ITC | Centro de Comercio Internacional (International Trade Centre, ITC, por sus siglas en inglés)

ITDP | Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo

J

JMP | Programa Conjunto de Monitoreo (Joint Monitoring Programme, por sus siglas en inglés)

M

MITECO | Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de España

N

NABU | Unión para la Naturaleza (Naturschutzbund Deutschland, por sus siglas en alemán)

O

OMI | Organización Marítima Internacional

OMS | Organización Mundial de la Salud

ONU | Organización de las Naciones Unidas

P

P+L	Política Nacional de Producción Más Limpia
PAUEH	Política de Acceso Universal a la Electricidad para Honduras
PC-HN	Programa de Carreteras Resilientes de Honduras
PESAH	Política de Estado del Sector Agroalimentario de Honduras
PIEVC	Protocolo de Evaluación de Infraestructura Eléctrica y de Valor de Ciclo de Vida (Public Infrastructure Engineering Vulnerability Committee, por sus siglas en inglés)
PNOT	Política Nacional de Ordenamiento Territorial
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente

R

RDS	Red de Desarrollo Sostenible
RSPO	Mesa Redonda sobre Aceite de Palma Sostenible (Roundtable on Sustainable Palm Oil, por sus siglas en inglés)

S

SAG	Secretaría de Agricultura y Ganadería
SAICM	Enfoque Estratégico para la Gestión de Productos Químicos a Nivel Internacional (Strategic Approach to International Chemicals Management, SAICM, por sus siglas en inglés)

SANAA	Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados
SEN	Secretaría de Estado en el Despacho de Energía
SERNA	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
SINAPH	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SINEIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SRF	Combustible Sólido Recuperado (Solid Recovered Fuel, por sus siglas en inglés)

T

TSC	Tribunal Superior de Cuentas
------------	------------------------------

U

UNDP	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
UNEP	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (United Nations Environment Programme, por sus siglas en inglés)
UNFCCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (United Nations Framework Convention on Climate Change, por sus siglas en inglés)
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (United Nations International Children's Fund, por sus siglas en inglés)

USDA	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (United States Department of Agriculture, por sus siglas en inglés)	gCO₂e/kWh	Gramos de Dióxido de Carbono Equivalente por Kilovatio-Hora
US EPA	Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (United States Environmental Protection Agency, US EPA, por sus siglas en inglés)	gCO₂e/p.km	Gramos de Dióxido de Carbono Equivalente por Pasajero-Kilómetro
WBCSD	Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (World Business Council for Sustainable Development, por sus siglas en inglés)	GgCO₂e	Gigagramos de Dióxido de Carbono Equivalente
		H	
		H₂	Hidrógeno
		H₂S	Ácido sulfhídrico
		Ha	Hectárea
		HC	Hidrocarburos no quemados

III. Unidades de medición

C		K	
°C	Grados Celsius	K	Kelvin
CH₄	Metano	kBEP	Barril Equivalente de Petróleo (kilo Barrel of Oil Equivalent, por sus siglas en inglés)
CO	Monóxido de carbono	kCO₂e/m²	Kilogramos de Dióxido de Carbono Equivalente por metro cuadrado
CO₂	Dióxido de carbono	kg/persona.día	Kilogramo por persona día
CO₂e	Dióxido de carbono equivalente	Km	Kilómetro
CO₂/kg	Dióxido de Carbono por kilogramo	Km/h	Kilómetros por hora
CO₂e/kWh	Dióxido de Carbono Equivalente por Kilovatio-Hora	kt	Kilotonelada
G		ktCO₂e	Kilotonelada de Dióxido de Carbono Equivalente
gCO₂/t.km	Gramos de Dióxido de Carbono Equivalente por Tonelada-Kilómetro	kWh/m²	Kilovatio-hora por metro cuadrado
		kWh/m³	Kilovatio-hora por metro cúbico

L

L/hab/día | Litros por habitante por día

M

M | Millones

m² | Metro cuadrado

m³ | Metro cúbico

MW | Megavatio

MWh/t | Megavatio-hora por tonelada

N

N₂O | Óxido nitroso

NaCO₃ | Carbonato de sodio

NH₃ | Amoníaco

NMHC | Hidrocarburos distintos del metano

NO_x | Óxidos de nitrógeno

NPK | Índice de relación entre Nitrógeno, Fósforo y Potasio

O

Op | Opacidad

P

PCB | Bifenilos policlorados

PM | Material Particulado

S

SO_x | Óxidos de azufre

T

tCO₂e/t | Tonelada de Dióxido de Carbono Equivalente por tonelada

tCO₂e/t.km | Tonelada de Dióxido de Carbono Equivalente por tonelada-kilómetro

tCO₂e/t.nm | Tonelada de Dióxido de Carbono Equivalente por tonelada-milla náutica

THC | Hidrocarburos totales

W

W | Vatio

W/mK | Vatios por metro kelvin

W/m²K | Vatios por metro cuadrado -Kelvin

3. Glosario

A

Actividad Económica

Las actividades económicas y no económicas son los procesos para obtener productos, bienes y/o servicios que buscan cubrir las necesidades y deseos de una sociedad en particular (UNEP, 2023). Cuando una empresa ofrece bienes o servicios, está realizando una actividad económica. El universo de actividades económicas se describe principalmente a través de los códigos industriales. Adicionalmente, según las necesidades de cada país, se identifican otras actividades económicas que pueden no tener homologación con algún código industrial, pero tienen un impacto positivo en términos de mitigación, adaptación y/o resiliencia al cambio climático, por ejemplo: la producción de biochar (biocarbón).

Actividades de Contribución Substancial

Actividades económicas que, a través de su propio desempeño establecido con los criterios de elegibilidad, hacen una contribución substancial para el logro de los objetivos ambientales definidos en la Taxonomía (UNEP, 2023). Por ejemplo, las actividades de generación de energía eléctrica a través de tecnologías de energía oceánica o tecnologías solares fotovoltaicas son actividades económicas con una contribución directa y substancial a la mitigación del cambio climático.

Actividades de Transición

Las actividades de transición son aquellas para las que actualmente no existe una alternativa baja en carbono económicamente viable pero que apoyan una transición para limitar el aumento de la temperatura a 1,5 °C por encima de los niveles preindustriales, en particular mediante la eliminación progresiva de las emisiones de gases de efecto invernadero, en particular las emisiones procedentes de combustibles fósiles. Existen dos tipos de actividades de este tipo (UNEP, 2023).

- Actividades que no cuentan con tecnologías para mejorar su rendimiento en términos de emisiones de GEI y, por lo tanto, debe eliminarse gradualmente (p. ej.: desmantelamiento de centrales de combustibles fósiles)
- Actividades que tienen vías tecnológicas potenciales para mejorar significativamente su rendimiento en términos de emisiones de GEI y que necesitan hacer una transición urgente para evitar daños negativos (p. ej.: actividades de procesos de fabricación de productos químicos, hierro y acero con altas emisiones).

Actividades Habilitadoras

Actividades económicas que directamente permiten que otras actividades contribuyan de manera substancial a uno o más de los objetivos ambientales, siempre que dichas actividades económicas:

- a) no conduzcan a una inmovilización de activos que socave los objetivos ambientales a largo plazo, considerando la vida económica de esos activos;
- b) tengan un impacto ambiental positivo substancial, sobre la base de consideraciones del ciclo de vida. Por ejemplo, la fabricación de tecnologías de energía renovable o la instalación de equipos de eficiencia energética en edificaciones (UNEP, 2023).

Activos

Los activos producidos son el resultado de la producción económica y constituyen, por lo tanto, productos al momento de la creación.

Adaptación y Resiliencia al Cambio Climático

Se entiende como aquellas actividades que promueven la reducción de la vulnerabilidad humana y natural a los impactos del cambio climático, y los riesgos derivados de dicho fenómeno, además de aquellas actividades que promuevan, mantengan o incrementen la capacidad adaptativa y resiliente (UNEP, 2023).

B

Biocarbón

Material sólido obtenido de la pirólisis de biomasa (carbonización en ausencia de oxígeno). Mejora la calidad del suelo al retener nutrientes y agua, reduce la necesidad de fertilizantes y puede aumentar los rendimientos agrícolas (FAO, 2020).

Biocombustibles

Productos que se utilicen en procesos de producción de energía, obtenidos a partir de materias primas de origen animal, vegetal, del procesamiento de productos agroindustriales y/o de residuos orgánicos (Congreso Nacional de Honduras, 2007).

Biodegradable

Es la capacidad que tiene un material de ser degradado o descomponerse a moléculas más pequeñas por la acción de microorganismos en condiciones naturales aeróbicas o anaeróbicas en un tiempo establecido (EEA, 2025).

Biodiversidad

Es el conjunto de todas y cada una de las especies de seres vivos y sus variedades, vivan en el aire, en el suelo o en el agua, sean plantas, animales o de cualquier índole; incluye la diversidad genética dentro de una misma especie, entre las especies y de los ecosistemas (Congreso Nacional de Honduras, 2007).

Bioenergía

Es un tipo de energía renovable que se produce a partir de la transformación de biomasa, es decir, materia orgánica que puede aprovecharse para generar calor, electricidad y combustibles (SEN, 2025).

Biomasa

Material orgánico, no fósil de origen biológico (plantas y animales) que se utiliza como materia prima para la producción de biocombustibles. También se le puede llamar materia prima de biomasa o cultivos energéticos. Incluye una amplia gama de materiales recolectados de la naturaleza o de la parte biológica de los desechos. El uso de biomasa como combustible se considera neutro en carbono, ya que el carbono quedó atrapado de la atmósfera durante el ciclo de vida de la biomasa (su crecimiento) (EUROSTAT, 2024).

C

Calentamiento Global

Aumento estimado de la temperatura media global en superficie promedio en 30 años, o durante 30 años centrado en un año o decenio particular, expresado en relación con los niveles preindustriales, salvo si se especifica de otra manera (IPCC, 2019).

Cambio Climático

Transformaciones del clima atribuidas a la actividad humana que altera directa o indirectamente la composición de la atmósfera mundial, lo que se suma a su variabilidad natural observada durante períodos comparables (CMNUCC, 1992). Según el IPCC, el cambio climático puede identificarse (p. ej.: mediante pruebas estadísticas) por cambios que persisten durante largos períodos de tiempo (decenios o períodos más prolongados) en el valor medio de las propiedades del clima y/o por la variabilidad de estas. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales, a forzamientos externos o a cambios antropógenos persistentes en la composición de la atmósfera o en el uso de la tierra (IPCC, 2012).

Cero Emisiones Directas

Las emisiones directas de GEI son emisiones procedentes de fuentes que son propiedad o están controladas por la entidad informante (GHG Protocol). Cero emisiones directas se refieren a la producción de cero emisiones directas de gases de efecto invernadero (en el punto de uso) en condiciones normales de funcionamiento.

Clima

Estado promedio del tiempo y, más rigurosamente, como una descripción estadística del tiempo atmosférico en términos de los valores medios y de la variabilidad de las magnitudes correspondientes durante períodos que pueden abarcar desde meses hasta millares o millones de años. El período de promedio habitual es de 30 años, según la definición de la Organización Meteorológica Mundial. Las magnitudes son casi siempre variables de superficie (por ejemplo, temperatura, precipitación o viento). En un sentido más amplio, el clima es el estado del sistema climático en términos tanto clásicos como estadísticos (IPCC, 2014).

Clima

Efectos positivos que una actividad destinada a un objetivo podría tener en otros objetivos, independientemente del efecto neto sobre el bienestar general. Los cobeneficios están a menudo supeditados a la incertidumbre y dependen, entre otros factores, de las circunstancias locales y las prácticas de aplicación. Los cobeneficios a menudo se denominan beneficios secundarios (IPCC, 2014). En el contexto de la Taxonomía Verde, son los beneficios de las actividades que, por varias razones, se aplican simultáneamente, por ejemplo, la mitigación o reducción de GEI también tienen otros beneficios relacionados con los objetivos de desarrollo, sostenibilidad y equidad. También se utiliza en un sentido más genérico el término ‘impacto conjunto’, para cubrir los aspectos positivos y negativos de los beneficios.

Combustibles Fósiles

(También llamados combustibles minerales): son mezclas de compuestos orgánicos que se extraen del subsuelo con el objetivo de producir energía por combustión. Se consideran combustibles fósiles el carbón, el petróleo, el gas natural y otros combustibles derivados de hidrocarburos (SERNA, 2010).

Compostaje

Proceso por medio del cual los residuos orgánicos son biológicamente descompuestos bajo condiciones controladas, hasta el punto en que el producto puede ser manejado, almacenado y aplicado al suelo como nutriente, sin que afecte negativamente el medio ambiente (SERNA, 2011).

Contaminación Atmosférica

Degradación de la calidad del aire que tiene efectos negativos para la salud humana o el entorno natural o edificado, debido a la introducción en la atmósfera, a través de procesos naturales o actividades humanas, de sustancias (gases, aerosoles) que conllevan efectos nocivos directos (contaminantes primarios) o indirectos (contaminantes secundarios) (IPCC, 2018).

Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (CDN o NDC por sus siglas en inglés)

Término usado por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), según el cual un país adherido al Acuerdo de París especifica los planes del país para reducir sus emisiones. En las NDC de algunos países también se aborda la forma en que se adaptarán a los impactos del cambio climático, qué tipo de apoyo necesitan de otros países y qué tipo de apoyo proporcionarán a otros países para adoptar trayectorias de bajas emisiones de carbono y fortalecer la resiliencia al clima (CMNUCC, 2025).

Criterio de Contribución Sustancial

Las actividades elegibles por la Taxonomía son todas aquellas actividades actualmente enunciadas en los diferentes sectores del documento oficial. Dicha actividad hace contribución sustancial cuando al cumplir con los criterios de contribución sustancial establecidos en la Taxonomía, apoyan significativamente al logro de los objetivos ambientales definidos en la Taxonomía.

D

Degradación de Suelos

Cambio en la salud del suelo resultando en una disminución de la capacidad del ecosistema para producir bienes o prestar servicios para sus beneficiarios (FAO, 2025).

Desarrollo Sostenible

El desarrollo sostenible lleva al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables, ni deteriorar el medio ambiente ni el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para satisfacer sus propias necesidades. La satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades (Naciones Unidas, 2025).

Descarbonización

Proceso mediante el cual países, personas u otras entidades procuran lograr una existencia sin consumo de carbono de origen fósil (IPCC, 2018).

Descomposición Aeróbica

Proceso de degradación de la materia orgánica que ocurre en presencia de oxígeno. Para que un compost funcione con éxito se debe proporcionar suficiente oxígeno para que mantenga el proceso aeróbico (FAO, 2013).

Descomposición Anaeróbica

Proceso de degradación de la materia orgánica que ocurre en ausencia de oxígeno. Si esto ocurre durante el proceso de compostaje, éste se ralentiza y se pueden desprender malos olores, como consecuencia de procesos de pudrición (FAO, 2013).

Dióxido de Carbono (CO₂)

Es un gas de origen natural, también es un subproducto de la quema de combustibles fósiles (como el petróleo, el gas y el carbón), de la quema de biomasa, de los cambios de uso de la tierra y de procesos industriales.

Dióxido de Carbono Equivalente (CO₂e)

Corresponde a la suma de los forzamientos radioactivos de todos los gases vestigiales (CO₂, CH₄, N₂O, SO₂, O₃, H₂O, entre otros) y los aerosoles.

E

Economía Circular

Corresponde a un sistema económico en el cual se mantiene el valor de los productos, materiales y otros recursos en la economía durante el mayor tiempo posible, mejorando su uso eficiente en la producción y consumo, reduciendo así el impacto ambiental de su uso, minimizando los residuos y la liberación de sustancias peligrosas en todas las etapas de su ciclo de vida, incluyendo la aplicación de la jerarquía de los residuos.

Ecosistemas

Es una unidad de factores físicos, ambientales, elementos y organismos biológicos que presentan una estructura de funcionamiento y autorregulación, como resultado de las múltiples acciones recíprocas entre todos sus componentes (Congreso Nacional de Honduras, 2007). Los componentes incluidos en un ecosistema concreto y sus límites espaciales dependen del propósito para el que se defina el ecosistema: en algunos casos están relativamente diferenciados, mientras que en otros son difusos. Los límites de los ecosistemas pueden variar con el tiempo. Los ecosistemas se organizan dentro de otros ecosistemas, y la escala a la que se manifiestan puede ser desde muy pequeña hasta el conjunto de la biosfera. En la era actual, la mayoría de los ecosistemas o bien contienen seres humanos como organismos fundamentales, o bien están influidos por los efectos de las actividades humanas en su entorno.

Eficiencia Energética

Relación entre la producción de energía útil o servicios energéticos u otro producto físico útil que se obtiene por medio de un sistema, un proceso de conversión o una actividad de transmisión o almacenamiento y la cantidad de energía consumida (medida en kWh, toneladas/kWh o en cualquier otra medida física del producto útil, como la tonelada/km transportado) (IPCC, 2018).

Emisiones Antropogénicas

Emisiones de gases precursores de efecto invernadero y aerosoles asociados con actividades humanas. Entre estas actividades se incluyen la combustión de combustibles fósiles para producción de energía, la deforestación y los cambios en el uso de las tierras que tienen como resultado un incremento neto de emisiones (IPCC, 2018).

Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

Emisiones del componente gaseoso de la atmósfera, natural o antropógeno, que absorbe y emite radiación en determinadas longitudes de onda del espectro de radiación terrestre emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera y por las nubes. Esta propiedad ocasiona el efecto invernadero. El vapor de agua (H_2O), el dióxido de carbono (CO_2), el óxido nitroso (N_2O), el metano (CH_4) y el ozono (O_3) son los gases de efecto invernadero primarios de la atmósfera terrestre. Asimismo, la atmósfera contiene cierto número de gases de efecto invernadero enteramente antropógeno, como los halocarbonos u otras sustancias que contienen cloro y bromo, y contemplados en el Protocolo de Montreal. Además del CO_2 , el N_2O y el CH_4 , el Protocolo de Kyoto contempla los gases de efecto invernadero: hexafluoruro de azufre (SF_6), los hidrofluorocarbonos (HFC) y los perfluorocarbonos (PFC). Véanse también Dióxido de carbono (CO_2), Metano (CH_4), Óxido nitroso (N_2O) y Ozono (O_3) (IPCC, 2018).

Emisiones de CO₂ Equivalente

Cuantía de emisión de dióxido de carbono (CO₂) que causaría el mismo forzamiento radiativo integrado o cambio de temperatura, en un plazo dado, que cierta cantidad emitida de un gas de efecto invernadero (GEI) o de una mezcla de GEI. Hay varias maneras de calcular esas emisiones equivalentes y de elegir los plazos adecuados. La emisión de CO₂ equivalente suele calcularse habitualmente multiplicando la emisión de un GEI por su potencial de calentamiento global (PCG) en el plazo de 100 años (IPCC, 2018).

Entalpía

En física y química corresponde a una magnitud termodinámica que permite evaluar la cantidad de calor que un sistema libera o absorbe del entorno que lo rodea cuando está a una presión constante, entendiendo por sistema termodinámico cualquier objeto/cuerpo.

F

Fertilizantes Sintéticos

Es el abono manufacturado mediante un proceso industrial.

G

Greenwashing/ Lavado Verde

Este término fue acuñado en 1986 por Jay Westerveld en un ensayo crítico para describir las escandalosas afirmaciones ambientales corporativas. Tipo de publicidad engañosa que atribuye determinadas cualidades a un servicio o producto, que son positivas para el medio ambiente.

I

Impacto del Cambio Climático

Efectos en los sistemas naturales y humanos y eventos climáticos extremos y de cambio climático (IPCC, 2018).

Intensidad de Carbono

Cantidad de emisiones de dióxido de carbono (CO₂) liberado por unidad de otra variable, como: el Producto Interno Bruto (PIB), el uso de energía final o el transporte (IPCC, 2018).

Interoperabilidad

La interoperabilidad en el contexto de las Taxonomías de Finanzas Sostenibles y Verdes se refiere a la capacidad de diferentes sistemas, regulaciones y estándares financieros para interactuar de manera eficiente y efectiva, permitiendo la integración y comparación de datos y métricas relacionados con inversiones sostenibles. Esto implica la armonización de criterios y definiciones entre distintas jurisdicciones y marcos regulatorios, facilitando que los actores del mercado financiero puedan evaluar y reportar de manera coherente y transparente las características ambientales y sociales de sus activos y actividades (UNEP, 2023).

La interoperabilidad es crucial para asegurar que los esfuerzos globales en finanzas sostenibles sean comparables y sinérgicos, maximizando el impacto positivo en la mitigación del cambio climático y la promoción de prácticas económicas responsables.

L

**Labranza
Mínima**

Práctica de conservación que reduce la manipulación del suelo mediante un arado limitado con implementos de labranza primaria (Science Direct, 2015).

M

**Mitigación
del Cambio
Climático**

Evitar y reducir las emisiones de GEI que atrapan el calor en la atmósfera para evitar que el planeta se caliente a temperaturas más extremas. El principal objetivo de la mitigación es asegurar el cumplimiento del Acuerdo de París de limitar el calentamiento global en 1.5°C al final del siglo con respecto a los niveles preindustriales (UNEP, 2023).

P

**Participación
Ciudadana**

La inclusión del ciudadano en la formulación, ejecución y evaluación de todas las políticas y acciones del Estado, convirtiéndolo en protagonista y gestor de su propio destino. Y la auditoría social sobre los actos de la autoridad pública deberá evaluar el cumplimiento de normas, procedimientos y los resultados obtenidos conforme a los fines generales de la sociedad (Congreso Nacional, 2006).

Polinizador

Animal que transportan polen de una flor a otra, permitiendo la formación de semillas y frutos en las plantas con flores. Incluyen vertebrados como murciélagos y colibríes, así como diversos insectos (Science Direct, 2024).

Q

Química Inorgánica

La química inorgánica estudia la composición, formación, estructura y las reacciones químicas de los elementos y los compuestos inorgánicos, es decir, realiza los estudios de todos aquellos compuestos en los que no participan los enlaces carbono-hidrógeno. Los compuestos inorgánicos existen en menor proporción en cantidad y variedad que los compuestos orgánicos (UDG, s.f.).

Química Orgánica

Ciencia que trata del estudio de los compuestos que contienen carbono, además de ser componentes de las estructuras vivas, los compuestos orgánicos tienen importancia industrial en el campo del petróleo, plástico y fibras sintéticas (USAC, 2023).

S

Salvaguardas Sociales Mínimas

Procedimientos implementados por empresas que realizan actividades económicas, para garantizar el cumplimiento de las directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales y los Principios Rectores de las Naciones Unidas sobre Empresas y Derechos Humanos (UNEP, 2023).

Seguridad Alimentaria

Es una aspiración por la cual todas las personas puedan disponer en forma oportuna y permanente de acceso a los alimentos que necesitan en cantidad, calidad y biológicamente aceptables para su adecuado consumo y utilización, garantizándole a las personas su pleno desarrollo humano (Congreso Nacional, 2011).

Servicios Ecosistémicos

Procesos o funciones ecológicos que tienen un valor, monetario o no, para los individuos o para la sociedad en su conjunto. Generalmente se clasifican en: 1) servicios de apoyo, por ejemplo, mantenimiento de la productividad o la biodiversidad; 2) servicios de aprovisionamiento, por ejemplo, de alimentos o fibra; 3) servicios de regulación, por ejemplo, regulación del clima o secuestro de carbono; y 4) servicios culturales, como el turismo o el disfrute espiritual o estético (IPCC, 2018).

Sitio de Disposición Temporal de Residuos

Zona de almacenamiento para contención temporal de los residuos sólidos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección o se disponen finalmente (SERNA, 2011).



Referencias

SEN. (2024). *Balance Energético Nacional 2023*. Obtenido de Secretaría de Estado en el Despacho de Energía: https://sen.hn/balance-energetico-nacional/#flipbook-df_13164/122/

IRENA. (2023). *Evaluación de la situación para el desarrollo de las energías renovables Honduras*. Obtenido de International Renewable Energy Agency: https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2023/Nov/IRENA_RRA_Honduras_2023_ES.pdf

Energía estratégica. (2024). *Honduras apuesta a la diversificación energética para mitigar los impactos del cambio climático*. Obtenido de <https://www.energiaestrategica.com/honduras-apuesta-a-la-diversificacion-energetica-para-mitigar-los-impactos-del-cambio-climatico/>

SERNA. (2024). *Primer Informe Bienal de Transparencia de la República de Honduras 1990-2022*. Obtenido de Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente: https://unfccc.int/sites/default/files/resource/DOC_UNIDO_BTR_HDR_1%2030.12.24.pdf

FAO. (2015). *Perfil de País. Honduras*. Obtenido de <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/9edd0e78-6dbf-4cfd-8716-c9ce0b40cf91/content>

Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente. (2024). *Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero 2016-2020 de Honduras*. Dirección Nacional de Cambio Climático. Obtenido de <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Document%20BUR%20Hn%202024.pdf>

INE. (2024). *Instituto Nacional de Estadística*. Obtenido de Indicadores Cifras de País 2023: <https://temp.ine.gob.hn/wp-content/uploads/2025/05/cifras-de-pais-2023.pdf>

Secretaría de Estado del Despacho de Energía. (2021). *Hoja de Ruta 2050. Creando espacios, cerrando brechas. Política Energética Nacional*. Obtenido de https://sen.hn/wp-content/uploads/2021/09/hoja_ruta4_2050.pdf

SEN. (s.f.). *Prospectiva Energética- Adopción de la electromovilidad*.

SEN. (s.f.). *Promoción de la Movilidad Eléctrica en Honduras, hacia una Integración Regional (PROMOVEHR)*.

Secretaría de Energía. (2024). *Estrategía Nacioanl de Movilidad Eléctrica de Honduras*.

SEN. (2021). *Hoja de Ruta 2050*. Tegucigalpa.

BCIE. (Septiembre de 2023). Obtenido de Banco Centroamericano de Integración Económica: <https://www.bcie.org/fileadmin/bcie/projects/501078/EIA%20Preliminar%20Programa%20Carreteras%20Resilientes%20HN%202023.PDF>

TSC. (s.f.). *Ley de transporte terrestre*. Obtenido de [https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Ley%20de%20Transporte%20Terrestre%20\(%20Decreto%20319-94\)%20\(08\).pdf](https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Ley%20de%20Transporte%20Terrestre%20(%20Decreto%20319-94)%20(08).pdf)

Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP). (2020). ¿Qué es la microvilidad? Obtenido de <https://itdp.org/wp-content/uploads/2021/09/MaximizarLaMicromovilidad-Infografias-Micromovilidad.pdf>

Dirección Nacional de Vialidad y Transporte. (2024). *Construyendo alternativas para una movilidad segura y sostenible*. Tegucigalpa.

Kattan, J., Cerna, R., Vanegas, I., & Santamaría, J. (2019). *Manufactura en Honduras, breve panorama de las industrias locales*. Obtenido de https://laccei.org/LACCEI2019-MontegoBay/student_papers/SP529.pdf

BCH. (2024). *Informe de Comercio Exterior de Bienes*. Obtenido de <https://www.bch.hn/estadisticos/EME/Informe%20de%20Mercancias%20Generales/Informe%20Comercio%20Exterior%20de%20Bienes%20Enero%202024.pdf>

Climate Bonds. (2023). *Criterios de elegibilidad del acero para el Estándar y el sistema de Certificación de Climate Bonds*. Obtenido de <https://www.climatebonds.net/files/files/Climate%20Bonds%20Steel%20Criteria%20es.pdf>

Asociación Internacional del Carbón Negro. (2016). *Guía del Usuario del Carbón Negro*. Obtenido de <https://www.continentalcarbon.com/pdfs/ICBA-2016Spa.pdf>

Secretaría de Minería. (2022). *Carbonato de Sodio (Soda Ash): Características, usos y demandada*. Obtenido de https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/soda_ash_serie_de_estudios_para_el_desarrollo_minero_carbonato_de_sodio_soda_ash_caracteristicas_usos_y_demanda.pdf

MITECO. (s.f.). *Producción de Cloro (Emisiones de Proceso)*. Obtenido de https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/040413-produccion-cloro_tcm30-552393.pdf

IKI. (2019). *Marco institucional para la producción sostenible de ácido nítrico*. Obtenido de [https://iki-alliance.mx/marco-institucional-para-la-produccion-sostenible-de-acido-nitrico/#:~:text=Si%20bien%20el%20%C3%A1cido%20n%C3%ADtrico,di%C3%B3xido%20de%20carbono%20\(CO2\).](https://iki-alliance.mx/marco-institucional-para-la-produccion-sostenible-de-acido-nitrico/#:~:text=Si%20bien%20el%20%C3%A1cido%20n%C3%ADtrico,di%C3%B3xido%20de%20carbono%20(CO2).)

UNDP. (2022). *Plásticos y cambio climático: ¿una relación saludable?* Obtenido de <https://stories.undp.org/plasticos-y-cambio-climatico#:~:text=Los%20pl%C3%A1sticos%20generan%20emisiones%20de,pl%C3%A1sticos%20o%20las%20fugas%20ambientales.>

Garrido-Zafra, J., Moreno-Munoz, A., Gil-de-Castro, A., Bellido-Outeirino, F., Medina-Gracia, R., & Ballesteros, E. G. (2019). Load Scheduling Approach for Energy Management and Power Quality enhancement in Glass Melting Furnaces. 1-6. Obtenido de IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2019 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe (EEEIC / I&CPS Europe): <https://ieeexplore.ieee.org/document/8783727>

CEPAL. (05 de 2023). *Principales indicadores de conectividad en Honduras*. Obtenido de <https://desarrollodigital.cepal.org/es/politica-digital/paises/honduras>

CEPAL. (18 de 11 de 2022). *Agenda digital para América Latina y el Caribe (eLAC2024)*. Obtenido de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/1fae5881-feba-42b4-a0b0-53ba8fa1f679/content>

CONATEL. (2024). *INFORME DE PLAN DE TECNOLOGÍA, INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES “PETI”*. Obtenido de <https://www.conatel.gob.hn/wp-content/uploads/2024/03/Plan-de-Tecnologia-Informacion-y-Comunicacion.pdf>

Adriano, C. (2018). *Descripción del manejo actual de los residuos sólidos en el casco urbano de Yuscarán, Honduras*. Obtenido de <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/f8a41f78-d899-482f-9c69-d19faf6b7749/content>

INE. (2022). *Gestión integral de los residuos sólidos en Honduras*. Obtenido de <https://ine.gob.hn/v4/2022/12/15/gestion-integral-de-los-residuos-solidos-en-honduras/>

ONU. (2016). *Diagnóstico sobre la situación de la gestión de los residuos en Honduras 2016*. Obtenido de <https://www.cnpml-honduras.org/wp-content/uploads/2021/08/Linea-Base-Gestion-Residuos-Honduras-final.pdf>

MITECO. (s.f.). *Sistemas de Tratamiento*. Obtenido de <https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/prevencion-y-gestion-residuos/flujos/domesticos/gestion/sistema-tratamiento/tratamientos-biologicos-compostaje.html#:~:text=El%20compostaje%20es%20un%20proceso,puede%20utilizar%20como%20enm>

FAO. (2011). *Manual del Biogás*. Obtenido de <https://www.fao.org/4/as400s/as400s.pdf>

GWP. (2016). *Situación de los recursos hídricos en centroamérica*. Tegucigalpa.

Ponce de Montoya, B. (2008). *Análisis de la contaminación del Río Choluteca y sus efectos*. Obtenido de <https://camjol.info/index.php/RCT/article/download/1816/1621>

Alliance of Bioversity International and CIAT. (s.f.). *Agua de Honduras*. Obtenido de <https://alliancebioversityciat.org/es/tools-innovations/agua-de-honduras>

CONASA. (2015). *Política financiera del Sector Agua Potable y Saneamiento de Honduras*. Obtenido de https://conasa.hn/wp-content/uploads/2017/05/Politica-Financiera-APS1_opt.pdf

Comité Nacional de Agricultura Familiar. (2017). *Secretaría de Agricultura y Ganadería*. Obtenido de Estrategia Nacional de Agricultura Familiar de Honduras 2017-2030: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/hon178713.pdf>

FAO. (2023). *Caracterización de la Agricultura Familiar en Honduras*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/23cf8b8d-e9d3-4c62-a459-47ef29139533/content>

Asociación Hondureña de Energía Renovable. (2021). *UN VISTAZO RÁPIDO A LAS PRINCIPALES CAUSAS DEL CAMBIO DE COBERTURA FORESTAL EN EL PAÍS*. Obtenido de <https://aherhn.org/regresan-los-apagones-duplicado-3968/>

Banco Mundial. (2023). *Informe sobre clima y Desarrollo de Honduras*. Obtenido de <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/91160c76-1202-47db-b32f-02f90902f1d2/content>

Gobierno de la Republica de Honduras. (2023). *Actualización de la contribución Nacional Determinada de Honduras*. Obtenido de https://unfccc.int/sites/default/files/NDC/2022-06/NDC%20de%20Honduras_%20Primer%20Actualización.pdf

Alianza Biodiversity & CIAT. (Enero de 2024). *Agricultura para el presente y futuro de Honduras: Sostenibilidad y Resiliencia*. Obtenido de https://alliancebioiversityciat.org/sites/default/files/documents/cb_honduras-21x30_ajustes-jan.pdf

Secretaria de Estado en los Despachos de Agricultura y Ganadería. (2023). *Política de Estado del Sector Agroalimentario de Honduras (PESAH) 2023-2043*. Obtenido de <https://pronaders.gob.hn/wp-content/uploads/2024/04/PESAH-2023-2043.pdf>

EUDR. (2023). *EU Deforestation Regulation*. Obtenido de Regulation 8EU) 2023/1115 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32023R1115&qid=1687867231461>

Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. (s.f.). *TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA ELABORAR UN PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL*. Obtenido de <https://honduras.eregulations.org/media/1.1.TERMINOS%20PARA%20UN%20PLAN%20DE%20GESTION%20AMBIENTAL.pdf>

SERNA. (2024). *Reporte Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Obtenido de Comunicación de Adaptación de Honduras: <https://unfccc.int/sites/default/files/2025-05/Primer%20Comunicaci%C3%B3n%20de%20Adaptaci%C3%B3n%2C%20Honduras.pdf>

CCSBSO. (2024). *Taxonomía Regional de Finanzas Verdes del CCSBSO*. Obtenido de <https://static1.squarespace.com/static/5e4d90d9d77f6c7ec5f9a902/t/675b4297458a514f35e98ab0/1734034125350/Taxonom%C3%ADa+Regional+de+Finanzas+Verdes+del+CCSBSO.pdf>

CTICC. (2010). *Estrategia Nacional de Cambio Climático de Honduras*. Obtenido de Comité Técnico Interinstitucional del Cambio Climático: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/hon148589.pdf>

CONATEL. (03 de 2024). *Informe trimestral de los indicadores del sector de telecomunicaciones en Honduras*. Obtenido de Comisión Nacional de Telecomunicaciones: <https://www.conatel.gob.hn/2024/04/09/informe-trimestral-de-los-indicadores-del-sector-de-telecomunicaciones-en-honduras/>

RDS. (2014). *Mejorando la seguridad alimentaria a través de las tecnologías de la información y comunicación en Honduras: SANTIC*. Obtenido de Red de Desarrollo Sostenible: <https://santic.rds.hn/>

AECID. (5 de Noviembre de 2024). *Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo*. Obtenido de AECID Honduras: <https://www.aecid.hn/sitio/index.php/menu-noticias-externo/1121-16-municipios-y-dos-mancomunidades-fortalecen-sus-capacidades-para-mejorar-la-gestion-de-residuos-solidos>

PNUMA; SERNA; CNP+LH; AMHON. (s.f.). *Guía para caracterización y segregación de residuos sólidos municipales*. Obtenido de Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente; Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente de Honduras; Centro Nacional de Producción más Limpia; Asociación de Municipios de Honduras: <https://www.cnpml-honduras.org/wp-content/uploads/2021/08/Guia-para-Caracterizacion-y-Segregacion-de-Residuos-Solidos-Municipales.pdf>

CTCN. (s.f.). *Captación de gas de relleno sanitario y de gas de botadero de basura para el aprovechamiento energético en rellenos sanitarios ya existentes*. Obtenido de Climate Technology Centre and Network: https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/UNFCCC_docs/tap_ecuador_mitigation_captacion_de_gas_de_relleno_sanitario_y_de_gas_de_0.pdf

ITC. (s.f.). *Trade statistics for international business development. Trade map*. Obtenido de International Trade Centre: https://www.trademap.org/Bilateral_TS.aspx?nvpm=1%7c340%7c%7c340%7c%7c3915%7c%7c%7c4%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c1%7c2%7c1%7c1

ICEX. (2023). *Informe Económico y Comercial*. Obtenido de Instituto Español de Comercio Exterior de España: <https://www.icex.es/content/dam/es/icex/oficinas/048/documentos/2023/10/anexos/iec-hondruas-2023.pdf>

BCH. (2023). *Informe del Producto Interno Bruto Trimestral*. Obtenido de Banco Central de Honduras: <https://www.bch.hn/estadisticas-y-publicaciones-economicas/sector-real/producto-interno-bruto-trimestral>

CORDIS. (2023). *Menos emisiones de CO2 en la industria del cemento*. Obtenido de Community Research and Development Information Service: <https://cordis.europa.eu/article/id/406925-lower-co2-emissions-on-the-horizon-for-cement/es>

MITECO. (s.f.). *Fabricación De Aluminio (Emisiones del Proceso)*. Obtenido de Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico de España: https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/040301-fabric-aluminio_tcm30-502319.pdf

BCH. (2024). *Informe del Producto Interno Bruto Trimestral*. Obtenido de Banco Central de Honduras: <https://www.bch.hn/estadisticas-y-publicaciones-economicas/sector-real/producto-interno-bruto-trimestral>

BCH. (2023). *Resultado de la Encuesta Trimestral de Construcción de Obras Privadas Techadas*. Obtenido de Banco Central de Honduras: <https://www.bch.hn/estadisticos/EME/Encuesta%20Trimestral%20de%20Construccin%20Privada/Resultado%20de%20Encuesta%20de%20Construcci%C3%B3n%20Obras%20Privadas%20Techadas%20IV%20Trimestre%20de%202023.pdf>

CONASA. (2022). *Plan Nacional de Agua Potable y Saneamiento*. Obtenido de Consejo Nacional de Agua Potable y Saneamiento: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi7xrexqY2OAxW5RTABHStAAUQFnoECCcQAQ&url=https%3A%2F%2Fconasa.hn%2Ffiles%2F33%2FPLANASA%2F98%2F1-PLANASA-2022-2030-Version-ampliada.pdf&usg=AOvVaw0HHwJrpp-pgReR-MIWS14>

ERSAPS. (2005). *Modelo de reglamento de servicios de agua potable y saneamiento*. Obtenido de Ente Regulador de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/hon69617anx.pdf>

EEA. (2025). *European Environment Agency*. Obtenido de EEA Glossary. Biodegradable: <https://www.eea.europa.eu/help/glossary/eea-glossary/biodegradable>

EUROSTAT. (2024). *Statistics Explained*. Obtenido de Glossary:Biomass: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Glossary:Biomass>

IPCC. (2019). *Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Obtenido de Resumen para responsables de políticas: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_es.pdf

CMNUCC. (1992). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Obtenido de Naciones Unidas: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>

IPCC. (2012). *Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Obtenido de Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/SREX_Full_Report-1.pdf

IPCC. (2014). *Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Obtenido de Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/03/AR5_SYR_Glossary_es.pdf

IPCC. (2018). *Panel Intergubernamental del Cambio Climático*. Obtenido de Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/10/SR15_Glossary_spanish.pdf

CMNUCC. (2025). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Obtenido de Contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC): <https://unfccc.int/es/acerca-de-las-ndc/contribuciones-determinadas-a-nivel-nacional-ndc>

FAO. (2025). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de Portal de Suelos de la FAO: <https://www.fao.org/soils-portal/soil-degradation-restoration/es>

Naciones Unidas. (2025). *Asamblea General de las Naciones Unidas*. Obtenido de Desarrollo sostenible: <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>

UDG. (s.f.). *Química inorgánica: definición*. Obtenido de <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/2869>

SEN. (2025). *Preguntas frecuentes ¿Qué es la bioenergía?* Obtenido de Secretaría de Energía: <https://sen.hn/preguntasfrecuentes-sen/>

SERNA. (2010). *Reglamento para el Control de Emisiones por Fuentes Fijas. Acuerdo Gubernativo No. 1566-2010*. Obtenido de Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente: <https://www.tsc.gob.hn/web/leyes/Reglamento%20para%20el%20control%20de%20emisiones%20generadas%20por%20fuentes%20fijas.pdf>

FAO. (2013). *Manual de Compostaje del agricultor. Experiencias en América Latina*. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: <https://www.fao.org/4/i3388s/i3388s.pdf>

USAC. (2023). *Química Orgánica*. Obtenido de <https://radd3.virtual.usac.edu.gt/cunreu/course/info.php?id=80#:~:text=La%20Qu%C3%ADmica%20org%C3%A1nica%20es%20la,petr%C3%B3leo%2C%20pl%C3%A1stico%20y%20fibras%20sint%C3%A9ticas.>

CBI. (2021). *Hydropower Criteria. Development of Eligibility Criteria for the Climate Bonds Standard & Certification Scheme*. Obtenido de Climate Bonds Initiative: https://www.climatebonds.net/files/documents/Climate-Bonds_Hydropower_Background-Paper_Mar-2021.pdf

FAO. (2020). *FAO*. Obtenido de Plataforma de conocimientos sobre agricultura familiar: <https://www.fao.org/family-farming/detail/es/c/1401392/>

Science Direct. (2024). *Science Direct*. Obtenido de Agricultural and Biological Sciences: <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/pollinator#:~:text=Los%20polinizadores%20se%20refieren%20a,en%20las%20plantas%20con%20flores.>

Science Direct. (2015). *Science Direct*. Obtenido de Ciencias Agrícolas y Biológicas: <https://www.sciencedirect.com/topics/agricultural-and-biological-sciences/minimum-tillage>

Recycle Organics. (2025). *Plan de Inversión: Honduras. Proyecto CCAC: Acción Transformadora en el sector de residuos para América Latina y el Caribe*. CCAC.

SERNA. (2018). *Plan nacional de Adaptación al Cambio Climático*. Obtenido de Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/hon208195.pdf>

SERNA. (2009). *Política de Producción más Limpia de Honduras*. Obtenido de Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente: https://www.sica.int/busqueda/busqueda_archivo.aspx?Archivo=odoc_73579_1_11102012.pdf

SAG. (2023). *Honduras se posiciona como un referente en la región, con la reducción del 10% en inseguridad alimentaria*. Obtenido de Secretaría de Agricultura y Ganadería: <https://www.prensa.sag.gob.hn/2024/08/27/honduras-se-posiciona-como-un-referente-en-la-region-con-la-reduccion-del-10-en-inseguridad-alimentaria/>

CREE. (2024). *Producción, capacidad instalada y demanda. Capacidad por tecnología*. Obtenido de Comisión Reguladora de Energía Eléctrica: <https://www.cree.gob.hn/produccion-capacidad-instalada-y-demanda/>

CREE. (2022). *Ley General de la Industria Eléctrica y sus Reformas*. Obtenido de Comisión Reguladora de Energía Eléctrica: https://www.cree.gob.hn/wp-content/uploads/2019/02/LGIE-versi%C3%B3n-consolidada_CREE_jul_2022.pdf

CREE. (2024). *Norma Técnica de Cogeneración. Acuerdo CREE 106-2024*. Obtenido de Comisión Reguladora de Energía Eléctrica: <https://www.cree.gob.hn/wp-content/uploads/2019/02/Acuerdo-CREE-106-2024-Aprobaci%C3%B3n-de-Informe-Resultados-CP-01-2024-NT-Cogeneraci%C3%B3n-y-Modificaciones-asociadas-CVG-1.pdf>

ICF. (2013). Obtenido de <https://faolex.fao.org/docs/pdf/hon174392.pdf>

UNEP. (2023). *Marco Común de Taxonomías de Finanzas Sostenibles para América Latina y el Caribe*. Obtenido de <https://www.unep.org/es/resources/informe/marco-comun-de-taxonomias-de-finanzas-sostenibles-para-america-latina-y-el-caribe>



Taxonomía Verde de
HONDURAS