

MITIGACIÓN

CATÁLOGO DE MEDIDAS DE

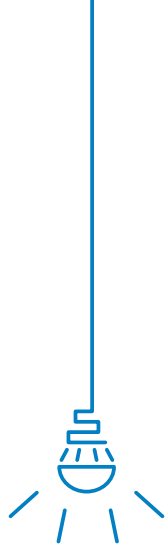


PERÚ

Ministerio
del Ambiente



BICENTENARIO
PERÚ
2024



MITIGACIÓN

CATÁLOGO DE MEDIDAS DE



| Sobre esta publicación

Tienes en tus manos el resultado del compromiso del país para hacer de la respuesta peruana al cambio climático una política de Estado. Este es un avance importante pero, para llegar a la meta, necesitamos de tu determinación para aportar a la implementación de cada una de las medidas. Recuerda que se trata de “Nuestro Desafío Climático” o NDC.

Es importante tomar en cuenta el camino recorrido para recoger lecciones aprendidas y aprovechar mejor las oportunidades. En ese sentido, la formulación inicial de las medidas que aquí se presentan fue una tarea realizada por el "Grupo de Trabajo Multisectorial de naturaleza temporal encargado de generar información técnica para orientar la implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas" (GTM-NDC), que el año 2018 concluyó sus funciones.

Posteriormente, en los años sucesivos se han venido incorporando medidas vinculadas a los sectores de uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura; procesos industriales y uso de productos; y desechos, en el marco de las labores de la Comisión de Alto Nivel de Cambio Climático (CANCC), que desde el año 2023 está conformada por los 19 ministerios de Estado; el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico; y los representantes de la Asamblea Nacional de Gobiernos Regionales; y la Asociación de Municipalidades del Perú. De este modo, el Catálogo presenta actualmente **66 medidas de mitigación** en cinco sectores de emisión: los tres mencionados líneas arriba; además de energía (combustión estacionaria y móvil); y agricultura. El objetivo es lograr la reducción del 40 % de emisiones de gases de efecto invernadero del país al año 2030, con respecto al año 2015.

En los sucesivos ciclos de comunicación, determinados por el Acuerdo de París en periodos de cinco años, el país continuará incrementando su sentido de urgencia y ambición, fortaleciendo la información técnica requerida, involucrando aún más a todos los sectores y actores de la sociedad e incorporando nuevas iniciativas provenientes de todo el Perú para la generación de oportunidades de bienestar, inclusión y desarrollo sostenible.



I ¿Qué es la mitigación?

Es la **reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)**, cuya acumulación en la atmósfera es la causa del cambio climático y de sus respectivos impactos.

I ¿Qué son las medidas de mitigación?

Es una **acción o conjunto de acciones** adoptadas por actores estatales y no estatales que tienen como objetivo reducir las emisiones de GEI e incrementar las remociones. Esta acción o conjunto de acciones pueden contribuir a la implementación de las medidas que forman parte de la NDC para alcanzar un desarrollo bajo en carbono a largo plazo*.

*Definición tomada del Reglamento de la Ley Marco sobre Cambio Climático - Ley n.° 30754

| ¿Qué características tienen las medidas de mitigación?

Una medida de mitigación tiene como mínimo los siguientes elementos:

- a.** Son medidas aplicables dentro del territorio peruano y son técnicamente viables.
- b.** Generan reducción de emisiones o incremento de remociones de GEI, adicionales a la línea base nacional de emisiones y remociones de GEI.
- c.** Cuentan con una línea base de emisiones y remociones de GEI correspondiente a su actividad.
- d.** Cuentan con información referencial cuantificable, tanto de los costos y del potencial de mitigación, así como el ámbito de aplicación, entidad responsable y periodo de implementación.
- e.** Están articuladas a los objetivos de la Ley Marco sobre Cambio Climático y su Reglamento, y a las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos priorizados por las autoridades sectoriales, gobiernos regionales o locales, según corresponda.

- f.** Generan beneficios más allá de la mitigación del cambio climático en los ámbitos social, económico y ambiental de manera integral y sustentable.
- g.** Tienen la potencialidad de ser replicables o incrementar su escala.
- h.** Consideran e incorporan las prácticas, costumbres y saberes tradicionales y ancestrales de los pueblos indígenas u originarios, según corresponda.
- i.** Incluyen indicadores específicos para medir el avance del nivel de implementación y los resultados de las referidas medidas.
- j.** Consideran el respeto de los derechos de los pueblos indígenas u originarios, en conformidad con la normativa nacional e internacional vigente, así como las salvaguardas respectivas de REDD+, según corresponda.

¿Qué información contiene cada ficha técnica?

Resumen



Detallado

Cobeneficios

Son los impactos positivos derivados de la implementación de las medidas de mitigación, relacionados con objetivos de desarrollo, sostenibilidad y equidad, los cuales van más allá de la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero o de los ahorros económicos.

Actores involucrados

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación. Pertenecen al sector gubernamental o no gubernamental, como el sector privado, las ONG, las organizaciones de pueblos indígenas, entre otros.

Condiciones habilitantes

Son las condiciones necesarias que facilitan la ejecución de las medidas de mitigación. Involucran requerimientos técnicos, normativos, económicos, entre otros.

Arreglos institucionales

Son mecanismos de coordinación de carácter intrasectorial e intersectorial que garantizan la implementación de las medidas de mitigación y sus condiciones habilitantes.



COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Almacenamiento de carbono por mantener el bosque en pie.
- Reducción de la deforestación y degradación.
- Conservación de la biodiversidad.
- Mejora de la regulación y la calidad del agua.
- Conservación del bosque en pie.
- Protección del suelo.
- Mejora del refugio de vida silvestre.



ECONÓMICOS

- Diversificación de los ingresos de las comunidades que participan en el mecanismo.
- Aumento del número de empleos en las comunidades nativas.
- Implementación de sistemas productivos sostenibles a través del manejo de los recursos maderables, no maderables, ecoturismo, agroforestales, piscicultura, etc.
- Reducción de los barreros por falta de financiamiento.
- Reducción de costos de control y vigilancia por evitar deforestación.



SOCIALES

- Fortalecimiento de la organización de las comunidades nativas para desarrollar y planificar el uso de sus recursos.
- Mejora de la calidad de vida de familias que dependen del bosque.
- Incremento de oportunidades de empleo.
- Implementación del plan de manejo / plan de inversiones.
- Aumento de la participación de la mujer en las actividades económicas.
- Reducción de la migración de las comunidades.
- Respeto por la cosmovisión y los aspectos culturales propios de la comunidad.



GOBERNANZA

- Articulación y sinergias para el fortalecimiento de la gobernanza, el bienestar social y la reducción de conflictos.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.

Directos

PNCBMCC

Comunidades nativas

Indirectos

Organizaciones indígenas

Gobierno regional

Sernanp

Osinfor

Roles
PLANIFICACIÓN
IMPLEMENTACIÓN
SEGUIMIENTO

CONDICIONES HABILITANTES

- Contar con instrumentos operativos para la implementación del mecanismo.
- Establecer acuerdos de cooperación entre Mincul, OOI, GORE, Serfor, Osinfor, instituciones privadas y PNCBMCC para implementar intervenciones en el bosque comunal, así como con la Fiscalía en delitos ambientales y la Policía ecológica para la aplicación de sanciones por los delitos ambientales.
- Gestionar recursos (financieros y no financieros) para asegurar la implementación de las intervenciones.

Preinversión
Inversión
Operación
Mantenimiento
Seguimiento

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
UTMFC	Dar soporte a las iniciativas de manejo forestal comunitario	Gobiernos regionales	Acompaña el desarrollo de intervenciones
Comités de Gestión de las ANP	Coordinar las intervenciones en el ámbito de las ANP y zonas de amortiguamiento	Instituciones que promueven el manejo forestal comunitario. Representantes de las instituciones que se involucran en la gestión de las ANP, incluyendo organizaciones locales, ONG y sector público	Facilita el desarrollo de las intervenciones
Espacio de coordinación de la ARFFS - ARA	Por definir	Organizaciones: Públicas Privadas De cooperación	Por definir

Listado de medidas por sectores



Energía

- | | | | | | |
|--------------|--|--------------|---|--------------|---|
| ECE1 | ▸ Combinación de energías renovables | ECE15 | ▸ Cambio a hornos de mayor eficiencia energética y cambio de combustible en ladrilleras industriales | ECM26 | ▸ Operación actual del Metropolitano y ampliaciones |
| ECE2 | ▸ Suministro de electricidad con recursos energéticos renovables en áreas no conectadas a la red | ECE16 | ▸ Uso de combustibles derivados de residuos como sustituto de combustibles fósiles en los hornos de producción de clínker (coprocesamiento) | ECM27 | ▸ Implementación de las Líneas 1 y 2 del Metro de Lima y Callao |
| ECE3 | ▸ Cogeneración | ECE17 | ▸ Mejora de la eficiencia energética en los procesos de producción de cemento para reducir el consumo de energía eléctrica | ECM28 | ▸ Promoción del gas natural vehicular (GNV) para vehículos livianos |
| ECE4 | ▸ Transformación del mercado de iluminación en el sector residencial | ECE18 | ▸ Eficiencia energética a través de intervenciones integrales en el sector industrial manufacturero | ECM29 | ▸ Promoción del uso de combustibles más limpios |
| ECE5 | ▸ Reemplazo de lámparas de alumbrado público de Vapor de Sodio de Alta Presión (VSAP) por lámparas LED | ECE19 | ▸ Fomento de la construcción sostenible en edificaciones nuevas | ECM30 | ▸ Promoción de vehículos eléctricos a nivel nacional |
| ECE6 | ▸ Etiquetado de eficiencia energética | ECE20 | ▸ Eficiencia energética en los servicios de saneamiento | ECM31 | ▸ Promoción de Gas Natural Licuefactado (GNL) para el transporte de carga del proyecto de masificación de gas natural |
| ECE7 | ▸ Auditorías energéticas en el sector público | ECE21 | ▸ Reducción del agua no facturada en los servicios de saneamiento | ECM32 | ▸ Capacitación en conducción eficiente para conductores y conductoras profesionales |
| ECE8 | ▸ Reemplazo de lámparas de baja eficiencia por lámparas LED en el sector público | ECE22 | ▸ Control de presiones en los servicios de agua potable | ECM33 | ▸ Programa Nacional de Transporte Urbano Sostenible |
| ECE9 | ▸ Cocción limpia | ECE23 | ▸ Uso de energías renovables y generación de energía en los sistemas de los servicios de saneamiento | ECM34 | ▸ Programa Nacional de Chatarreo y Renovación Vehicular |
| ECE10 | ▸ Eficiencia energética en el sector industrial | ECE24 | ▸ Segregación de residuos sólidos inorgánicos para su valorización material en centros de acopio | ECM35 | ▸ Etiquetado de eficiencia energética para vehículos livianos |
| ECE11 | ▸ Eficiencia energética en el sector comercial | ECM25 | ▸ Implementación de los corredores complementarios del Sistema Integrado de Transporte de Lima | ECM36 | ▸ Proyecto "Construcción del Túnel Trasandino" |
| ECE12 | ▸ Generación distribuida | | | ECM37 | ▸ Mejoramiento del servicio de transporte ferroviario en el tramo Tacna-Arica |
| ECE13 | ▸ Reemplazo de calentadores eléctricos por calentadores solares de agua | | | ECM38 | ▸ Rehabilitación integral del ferrocarril Huancayo-Huancavelica |
| ECE14 | ▸ Instalación de ventiladores y cambio a hornos de tiro invertido en ladrilleras artesanales | | | | |



Procesos industriales y uso de productos

- PIUP1** › Sustitución de clínker para disminuir la relación clínker/cemento produciendo cementos adicionados
- PIUP2** › Reemplazo de refrigerantes por alternativas de menor potencial de calentamiento global
- PIUP3** › Reducción de las emisiones de óxido nítrico en la fabricación de ácido nítrico



Agricultura

- AGRI1** › Manejo de los sistemas de producción pecuarios en los pastos naturales altoandinos para la reducción de GEI
- AGRI2** › Manejo de los sistemas de producción pecuarios en pastos cultivados de sierra para la reducción de GEI
- AGRI3** › Implementación de técnicas de manejo de pastos a través de sistemas silvopastoriles para la reducción de GEI en la selva
- AGRI4** › Reconversión del cultivo de arroz por otros permanentes y asociados
- AGRI5** › Sistemas de secas intermitentes en el cultivo de arroz para la disminución de GEI
- AGRI6** › Manejo sostenible de cultivos permanentes en la Amazonía para la disminución de GEI



Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura

- UTCUTS1** › Manejo forestal sostenible en concesiones forestales
- UTCUTS2** › Manejo forestal comunitario
- UTCUTS3** › Mecanismos de conservación de bosques en comunidades nativas
- UTCUTS4** › Asegurando el futuro de las áreas naturales protegidas: patrimonio del Perú
- UTCUTS5** › Asignación de derechos en tierras no categorizadas de la Amazonía
- UTCUTS6** › Plantaciones forestales comerciales
- UTCUTS7** › Plantaciones forestales con fines de protección y/o restauración
- UTCUTS8** › Sistemas agroforestales
- UTCUTS9** › Gestión efectiva en las áreas de conservación regional
- UTCUTS10** › Conservación y gestión sostenible de turberas amazónicas



Desechos

- DES1** › Construcción de rellenos sanitarios con tecnología semiaerobia
- DES2** › Segregación de residuos sólidos orgánicos para su valorización material en plantas de compostaje
- DES3** › Construcción de rellenos sanitarios con captura y quema centralizada de biogás
- DES4** › Aprovechamiento del biogás generado en rellenos sanitarios para su valorización energética
- DES5** › Construcción de nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) para el cierre de brechas del sector saneamiento
- DES6** › Cobertura de lagunas anaerobias y quema de metano
- DES7** › Instalación de digestores anaerobios de lodos en PTAR para la captura y quema de metano
- DES8** › Aprovechamiento de aguas residuales tratadas y biosólidos
- DES9** › Incorporación de Tereftalato de Polietileno (PET) reciclado en la elaboración de nuevos envases



Energía combustión estacionaria

1

Combinación de energías renovables



Energía

Propone aumentar la participación de los recursos energéticos renovables (RER) en la matriz energética nacional en un 6.8 % al 2030, reduciendo la proporción de la energía producida en base a la quema de combustibles fósiles. Con ello, apunta a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Esto se traduce en:

- Diversificación de la matriz energética en cumplimiento de la Política Energética Nacional 2010-2040, aprobada mediante Decreto Supremo 064-2010-EM.
- Maximización de la competitividad de las centrales de generación con tecnologías RER como la biomasa, la energía eólica, la energía solar y la energía geotérmica, incluyendo dentro del alcance de la medida* a las centrales hidroeléctricas de menos de 20 MW de capacidad instalada.

*Se da en el marco de cumplimiento al D. L. de promoción de la inversión para la generación de electricidad con el uso de energías renovables, Decreto Legislativo n.º 1002 de 2008.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Reducción de contaminantes locales.



SOCIALES

Generación de puestos de trabajo.



ECONÓMICOS

Reducción de la dependencia energética y de la necesidad de importar combustibles fósiles.

Desarrollo de la industria y de la economía en las regiones donde se implementen centrales RER.

FECHA DE INICIO

2010

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

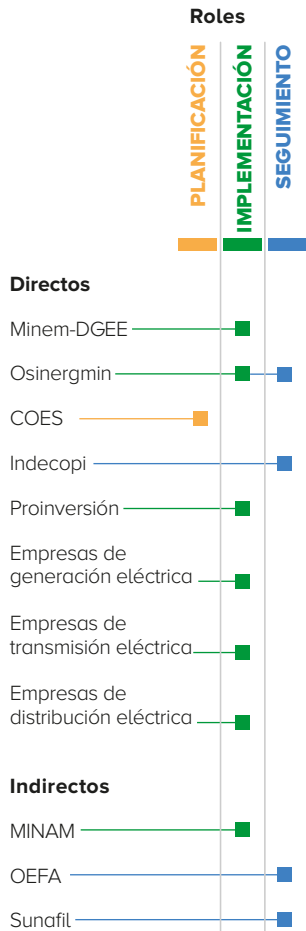
3.793 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

43.690 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- 1 Implementar nuevos mecanismos de promoción para las energías renovables de manera alternativa a las subastas.
- 2 Diseñar mecanismos a considerar para viabilizar más subastas RER.
- 3 Mitigar barreras de acceso para el despliegue de las RER.
- M 4 Optimizar la planificación de la matriz energética.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

- ☐ Requerido
- ☒ Existente

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Grupo de trabajo ☐	Integrar la investigación en el desarrollo de proyectos de generación RER	Minem Concytec Carelec	Promover el aumento en la participación de las RER
Grupo multisectorial ☐	Planificación energética integra la variable de cambio climático y los compromisos internacionales	Minem MINAM Osinerghmin Gobiernos regionales y locales COES Ceplan	Planificación energética en materia de energías renovables
Grupo de trabajo ☒	Desarrollo de mecanismos para la promoción de las RER	Minem-DGEE	Promover el aumento en la participación de las RER

2

Suministro de electricidad con recursos energéticos renovables en áreas no conectadas a la red



Energía

Plantea llevar el servicio de electricidad a usuarios ubicados en áreas no conectadas a la red eléctrica utilizando como fuente de generación los recursos energéticos renovables (RER). Para ello, propone el desarrollo de proyectos basados en la energía solar fotovoltaica, impulsada prioritariamente para atender las necesidades básicas de energía en zonas aisladas, rurales y de frontera. También la instalación de paneles solares domésticos y comunales para dotar de suministro eléctrico a viviendas, locales comunales e instituciones públicas, según sea el caso, reduciendo emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Reducción de contaminantes locales.



SOCIALES

Mejora de la calidad de vida de las comunidades rurales.

Generación de empleo.



ECONÓMICOS

Reducción de los costos de acceso a la energía convencional (compras de velas y diésel).

FECHA DE INICIO

2010

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

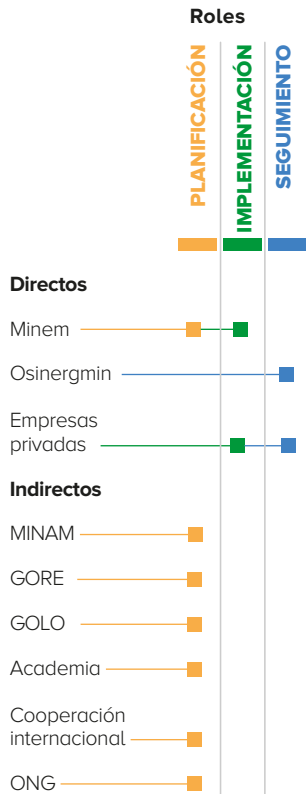
0.008 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

0.095 MtCO₂eq.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
I Inversión
O Operación
M Mantenimiento
S Seguimiento

- 1** Actualización del Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER).
- 2** Implementación del Programa Masivo Fotovoltaico para zonas aisladas no conectadas a la red.
- 3** Diseño y prueba de una plataforma de captura de información.
- 4** Realización del censo de necesidades energéticas.
- 5** Ampliar las soluciones energéticas sostenibles, consideradas en la política nacional.
- 6** Mejorar el modelo de negocio para la gestión de los proyectos fotovoltaicos.
- 7** Diseño de un instituto técnico para la mujer.
- 8** Piloto de un instituto técnico para la mujer.
- 9** Fortalecimiento de la Dirección General de Electrificación Rural.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

☐ Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Reunión de trabajo ☐	Implementar una escuela energética para mujeres en zonas rurales (piloto)	DGER Midis DGEE	Directa
Reunión de trabajo ☐	Revisión de la tarifa eléctrica rural tipo BT8	DGER DGEE Osinerghmin	Directa
Reunión de trabajo ☐	Articular la estrategia de comunicación en relación a los beneficios de la electrificación rural con paneles solares	DGER DGEE Proyecto NAMA	Directa
Reunión de trabajo ☐	Incluir el enfoque de género en la estrategia de comunicación de la medida de mitigación	DGER DGEE Proyecto NAMA MIMP	Directa

3

Cogeneración



Energía



Propone la promoción y el desarrollo de una tecnología que mejore la eficiencia energética y reduzca el consumo de combustible mediante la producción combinada de energía eléctrica y calor útil, es decir: centrales de cogeneración, reduciendo las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) debido a la utilización de menos combustible.

De esta manera, se promueve la implementación de las centrales de cogeneración calificadas que operen conectadas a los sistemas eléctricos de distribución o transmisión normados por el Decreto Supremo n.° 037-2006-EM que aprueba la sustitución del reglamento de cogeneración*.

*El procedimiento para la calificación de las centrales de cogeneración es a través de una solicitud de calificación bajo el formato B del COES y se presenta a la Dirección General de Electricidad (DGE) del Minem.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Mejora de la eficiencia energética.
- Reducción de las emisiones de contaminantes locales.



SOCIALES

- Generación de empleo.



ECONÓMICOS

- Promoción de la competitividad empresarial.
- Ahorro en costos.

FECHA DE INICIO

2010

ALCANCE

Nacional



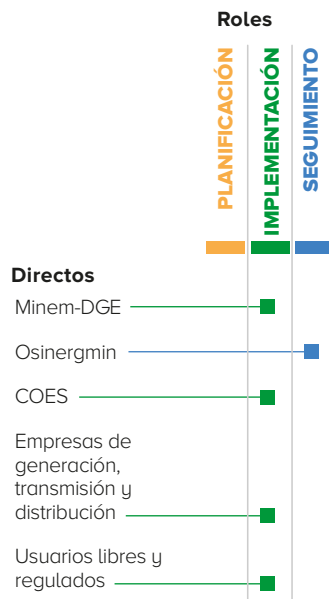
POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:
0.713 MtCO₂eq



ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P** Preinversión
- I** Inversión
- O** Operación
- M** Mantenimiento
- S** Seguimiento

- M 1** Marco legal que regula la cogeneración.
- M 2** Difusión de los beneficios asociados a la cogeneración (financiadores y potenciales generadores).
- M 3** Ejecución de estudios del potencial que las tecnologías de cogeneración pueden ofrecer en el Perú*.
- M 4** Difusión de los beneficios asociados a la cogeneración (financiadores potenciales y generadores).
- M 5** Ejecución de estudios del potencial que las tecnologías de cogeneración pueden ofrecer en el Perú.

* Un estudio sobre el potencial existente de cogeneración es una herramienta de decisión muy importante para el desarrollo de políticas que favorezcan la introducción de la cogeneración en el sector eléctrico.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Determinados en el marco de las actividades de la Comisión de Alto Nivel de Cambio Climático creada por la Ley Marco sobre Cambio Climático (Ley n.° 30754).

4

Transformación del mercado de iluminación en el sector residencial



Energía

Propone la sustitución de lámparas de mayor consumo de energía por tecnologías más eficientes de iluminación para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Con ello, apunta a generar un mercado de iluminación más eficiente en el país sin afectar la calidad del servicio. Esta medida de mitigación propone dos fases:

- Un programa de distribución de un millón y medio de lámparas con mayor eficiencia energética para hogares de menores ingresos como meta al 2019, en el marco del Programa Anual de Promociones 2018*.
- Una estrategia de iluminación del Perú cuyo objetivo es incrementar la participación de las lámparas eficientes en el mercado de iluminación nacional, contribuyendo al ahorro de energía y a la reducción de emisiones de GEI.

*Aprobado mediante Resolución Ministerial n.º 021-2018-MINEM/DM, de acuerdo a lo establecido en el Plan de Acceso Universal a la Energía 2013-2022.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Reducción de las emisiones de contaminantes locales.



SOCIALES

Compensación social priorizando la población de menores recursos.

Mejora de la calidad de vida de la población.

Consolidación de una cultura de ahorro energético.

Mayor seguridad en cuanto a la exposición de la población a sustancias peligrosas.



ECONÓMICOS

Generación de ahorro.

FECHA DE INICIO

2018

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

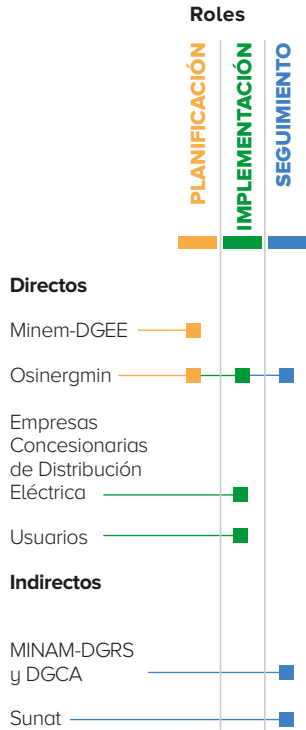
0.181 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

1.093 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P** Preinversión
I Inversión
O Operación
M Mantenimiento
S Seguimiento

- 1** Implementar el Programa Anual de Promociones 2018.
 Distribución de lámparas energéticamente eficientes en el sector residencial.
- 2** Aprobar el encargo especial a las mmpresas concesionarias de distribución eléctrica (EDE).
- 3** Ejecutar campañas de difusión y promoción de los beneficios de la tecnología LED.
- 4** Ejecutar campañas de capacitación a los minoristas y distribuidores.
- 5** Actualizar la línea base del parque de luminarias.
- 6** Costo regulatorio de la implementación de estándares mínimos de eficiencia energética (MEPS) de luminarias.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

-  Requerido  Existente

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Reunión de coordinación 	Modificación de los criterios de beneficiarios del programa de distribución de lámparas energéticamente eficientes	Osinerghmin, Minem-DGEE	Identificación de otros potenciales beneficiarios, lo que incrementaría el número de lámparas a distribuir
Reunión de coordinación 	Fortalecimiento de la institucionalidad	Indecopi Inacal MINAM Osinerghmin Produce Sunat Minem-DGEE	Monitoreo y verificación de los productos que ingresan al mercado peruano, exigencia de cumplimiento de la normativa en etiquetado, fiscalización y vigilancia de los productos durante su comercialización
Reunión de coordinación 	Manejo de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	Minem-DGEE MINAM-DGRS	Disposición final de las luminarias
Reunión de coordinación 	Vincular las propuestas de estándares de iluminación eficiente en los programas de bonos de viviendas sostenibles impulsados por el Estado	Fondo mivivienda Minem-DGEE	Articulación de programas para la sostenibilidad de la medida de mitigación

5

Reemplazo de lámparas de alumbrado público de Vapor de sodio de alta presión (VSAP) por lámparas LED



Energía

Propone la implementación de lámparas de alta eficiencia en el alumbrado público para ahorrar energía y contribuir a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Esta medida diseña e implementa un programa que promueva e impulse el uso de tecnología LED en el alumbrado público. Su finalidad es mejorar dicho servicio y aumentar el interés de las empresas de distribución eléctrica (EDE) para reemplazar luminarias ineficientes por luminarias LED.

En su primera fase se sustituirán 100 000 lámparas de Vapor de sodio de alta presión (VSAP), mientras que en una segunda fase se implementarán fichas de homologación de alumbrado público.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Reducción de las emisiones de contaminantes locales.



ECONÓMICOS

Generación de ahorro en consumo eléctrico.

Reducción en los costos de mantenimiento en el alumbrado público.



SOCIALES

Mayor seguridad ciudadana.

Incremento de la seguridad vial.



TÉCNICOS

Mejoramiento de tiempos de respuesta en la reparación de defectos.

Menor potencia energética en horas punta.

Mejoramiento de los parámetros de iluminación en las calles.

FECHA DE INICIO

2018

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

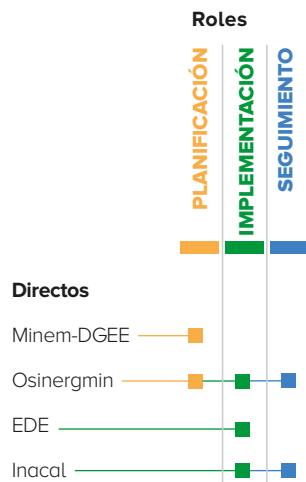
1.104 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

5.279 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
I Inversión
O Operación
M Mantenimiento
S Seguimiento

- 1 Implementar el Programa Anual de Promociones 2018 en su componente "Reemplazo de HPS en alumbrado público por lámparas más eficientes".
- 2 Fortalecimiento del marco institucional.
- 3 Aprobación del encargo espacial a las empresas de distribución eléctrica (EDE).
- 4 Aprobar las fichas de homologación para alumbrado público*.
- 5 Llevar a cabo talleres de sensibilización con las EDE en relación con los beneficios de la tecnología LED en alumbrado público.

* Se ha prepublicado este proyecto.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

☒ Existente

Garantizan la implementación de la medida.

Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Subcomité Técnico de Iluminación- Comité Técnico de Normalización de Uso Racional de la Energía y Eficiencia Energética ☒	Minem ENEL Philips Peruana S.A. Ticino del Perú S.A. Portalámparas S.A.C. Distriluz LHLEDS SGS del Perú S.A.C. LAB. JOSE FELIU Bosch S.A. Top Light S.A.C. Colegio de Ingenieros del Perú PUCP UNI Men Ingenieros S.A.C. UNS Lenor Perú S.A.C. Corporación Fukupark S.A.C.	Revisión y actualización de las normas técnicas peruanas referentes a iluminación, entre ellas alumbrado público

6

Etiquetado de eficiencia energética



Energía

Propone que los equipos que requieran suministros energéticos incluyan –en sus envases, empaques y publicidad– una etiqueta especial que permita al ciudadano conocer su nivel de consumo de energía y eficiencia energética para la toma de decisión de compra. Para lograrlo, se ha establecido desarrollar las siguientes actividades:

- Elaboración de los procedimientos para el reconocimiento del reglamento técnico equivalente.
- Elaboración de un estudio de mercado para el impacto de la evolución de la implementación del etiquetado de eficiencia energética.
- Difusión del etiquetado de eficiencia energética.
- Elaboración del estudio de identificación de nuevos equipos energéticos a ser incluidos en el reglamento técnico de etiquetado de eficiencia energética.
- Modificación del reglamento técnico de etiquetado.
- Gestión ante Indecopi para fiscalización.
- Gestión ante Inacal para el desarrollo de las OCP y laboratorios.

* Enmarcada dentro del Reglamento Técnico sobre el etiquetado de eficiencia energética para equipos energéticos, aprobado mediante Decreto Supremo n.° 009-2017-EM.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Reducción de las emisiones de contaminantes locales.



SOCIALES

Protección al consumidor.

Incremento de la seguridad energética.



ECONÓMICOS

Generación de ahorro.

Fomento de la competitividad empresarial.

FECHA DE INICIO

2012

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

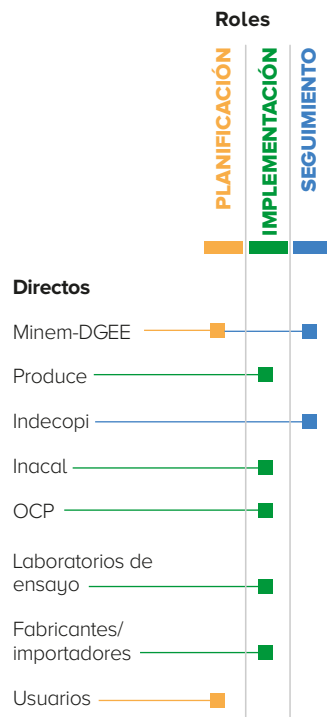
0.488 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

3.001 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P** Preinversión
- I** Inversión
- O** Operación
- M** Mantenimiento
- S** Seguimiento

- M 1** Implementar el proceso de acreditación de Organismos Certificadores de Productos (OCP).
- M 2** Desarrollar talleres de fortalecimiento de la institucionalidad y construcción de capacidades.
- M 3** Llevar a cabo campañas de concientización en ahorro energético.
- O 4** Crear una plataforma web para la gestión de reglamentos técnicos equivalentes o normas técnicas de observancia obligatoria.
- O 5** Establecer estándares mínimos de eficiencia energética (MEPS, por sus siglas en inglés).
- O 6** Mejorar la calidad de información sobre el estado de las importaciones de equipos energéticos.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

☐ Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
☐ Reunión de trabajo	Establecer un convenio específico con aduanas para incluir los rangos de eficiencia energética en la hoja aduanera	Sunat Minem-DGEE	Directo – generación de la base de datos

7

Auditorías energéticas en el sector público



Energía

Propone implementar acciones que contribuyan a reducir el consumo de energía –sin que ello afecte la calidad de los servicios prestados y recibidos– en las entidades del sector público que tengan una facturación mensual superior a cuatro unidades impositivas tributarias (UIT) por consumo de energía eléctrica. Dicha reducción contribuirá a la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

La medida* propone la implementación de auditorías energéticas** en entidades del sector público con la finalidad de optimizar el nivel de consumo y contribuir al desarrollo sostenible del país. En esa línea, en el futuro se prevé que las auditorías energéticas puedan efectuarse también en el sector privado bajo el mecanismo de un fondo de eficiencia energética.

*Enmarcada dentro de la Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía, aprobada por Decreto Supremo n.° 053-2007-EM.

**De acuerdo a los criterios establecidos mediante R.M. n.° 186-2016-MINEM/DM.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Reducción de las emisiones de contaminantes locales.
- Reducción de la contaminación lumínica.



SOCIALES

- Generación de capacidades y empleo para profesionales técnicos e ingenieros.



ECONÓMICOS

- Incremento del tiempo de vida útil de los equipos.
- Reducción en los costos asociados a la facturación por electricidad y combustible.

FECHA DE INICIO

2019

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

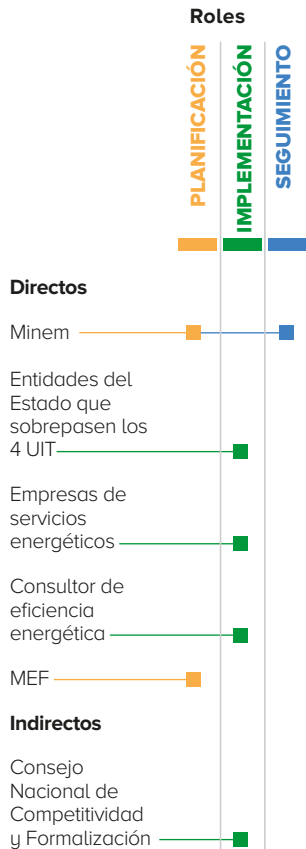
0.061 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

0.520 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

P Preinversión
I Inversión
O Operación
M Mantenimiento
S Seguimiento

- I** **1** Habilitar el Registro de Consultores en Eficiencia Energética y Empresas de Servicios Energéticos (Remse).
- I** **2** Implementar el Sistema de monitoreo, reporte y verificación de las auditorías energéticas.
- O** **3** Generar capacidades en las entidades públicas.
- M** **4** Concluir la homologación de equipos de eficiencia energética.
- O** **5** Desarrollar auditorías energéticas.
- M** **6** Fortalecer a la DGEE.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

☐ Requerido ☒ Existente

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Talleres de capacitación ☐	Ingreso de la información de la entidad en el formato de reporte	Oficinas generales de administración de las entidades públicas	Directa
Reunión de trabajo ☒	Articular los criterios de elaboración de auditorías energéticas con el Código Técnico de Construcción Sostenible	MVCS-Minem	Directa
Reunión de trabajo ☐	Información en común para trabajar un <i>software</i> de reporte único	MINAM-DGCA-DCAE	Directa
Reunión de trabajo ☐	Articular esfuerzos para la implementación de la Agenda de Competitividad 2014-2018	Consejo Nacional de Competitividad y Formalización	Directa
Taller informativo ☐	Comunicar sobre el reglamento del registro de consultores en eficiencia energética y empresas de servicios energéticos y el formulario de inscripción	Consultores energéticos y empresas de servicios energéticos	Directa

8

Reemplazo de lámparas de baja eficiencia por lámparas LED en el sector público



Energía

Propone reemplazar las lámparas de baja eficiencia por lámparas LED para reducir el consumo de energía en el sector público, contribuyendo así a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Su implementación se lleva a cabo a través de las fichas de homologación de tecnología LED, aprobadas por el Ministerio de Energía y Minas (Minem), las cuales orientan a los funcionarios en la adquisición de equipos de iluminación LED en los procesos de compras públicas, fomentando su inclusión en los nuevos establecimientos de las instituciones públicas.

Esta medida de mitigación contempla las siguientes acciones:

- Recambio de fluorescentes T12 por fluorescentes T8.
- Implementación de las fichas de homologación para lámparas LED.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

| Disminución de contaminantes locales.



SOCIALES

| Protección al consumidor.

| Fomento de una cultura de ahorro energético.



ECONÓMICOS

| Dinamización del mercado.

| Ahorro económico.

FECHA DE INICIO

2010

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

0.002 MtCO₂eq

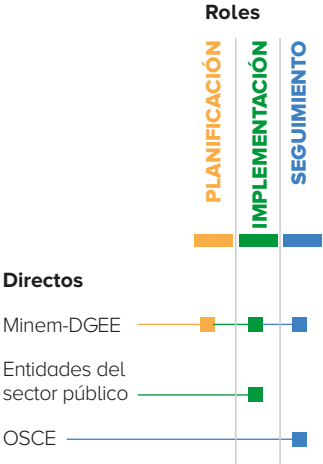
Reducción acumulada
2010-2030:

0.012 MtCO₂eq



ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- M 1** Continuar desarrollando talleres de capacitación en relación con el uso de las fichas de homologación.
- M 2** Continuar con la elaboración de fichas de homologación de luminarias*.

*El Minem ha elaborado a la fecha 42 fichas de homologación en relación con luminarias de tecnología LED y equipos de iluminación (panel LED).

ARREGLOS INSTITUCIONALES

☐ Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Grupo de trabajo	Diseñar un mecanismo de reporte más amigable sobre las compras de las entidades públicas en relación con las fichas de homologación	OSCE-SEACE Minem-DGEE	Sistema de Medición, Reporte y Verificación

9

Cocción limpia



Propone la implementación y sostenibilidad de tecnologías de cocción limpia (cocinas mejoradas y cocinas a GLP) en zonas rurales para reemplazar aquellas tecnologías poco eficientes de cocción convencional, como el fogón abierto. Con esta iniciativa se reducirán los consumos de combustibles empleados en cocinas tradicionales, tales como leña y carbón vegetal, lo que contribuirá a la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y los efectos nocivos a la salud vinculados con las emisiones gaseosas y al material restante de la combustión.

La meta de esta medida* es reducir la brecha de aproximadamente 2.5 millones de familias que aún cocinan con tecnologías convencionales. En esa línea, el Minem, a través de la Dirección General de Eficiencia Energética (DGEE), viene diseñando la Acción Nacional Apropia de Mitigación (NAMA) de Acceso Universal a la Energía, que incluye un componente de cocción y evalúa la aceptación y uso de tecnologías que hasta la fecha no han sido utilizadas (solar y gasificación) para su instalación en el corto y mediano plazo.

*Producto de los esfuerzos realizados por el Minem y Midis, mediante su programa Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (Foncodes).

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Reducción de las emisiones de contaminantes locales.



SOCIALES

Reducción de las emisiones de contaminantes locales.



ECONÓMICOS

Generación de ahorro en la compra de combustible para cocción.

Reducción en los costos de acceso a la energía.

FECHA DE INICIO

2010

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

1.926 MtCO₂eq

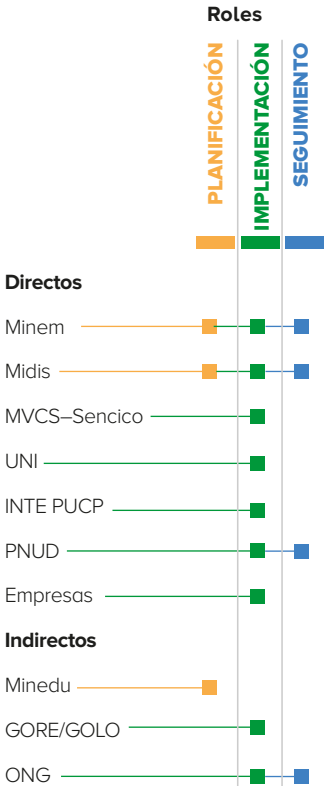
Reducción acumulada
2010-2030:

25.077 MtCO₂eq



ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P** Preinversión
- I** Inversión
- O** Operación
- M** Mantenimiento
- S** Seguimiento

- M S** **1** Implementación del Censo de Necesidades Energéticas.
- O** **2** Modificación del Vale FISE.
- 3** Ejecutar las pruebas de desempeño de cocina KPT en cocinas mejoradas.
- O** **4** Ejecutar las pruebas de desempeño de cocina KPT en cocinas limpias.
- O M** **5** Certificación de los rendimientos de las cocinas de tecnología limpia.
- M** **6** Realizar campañas de sensibilización y capacitación.
- M** **7** Fortalecimiento de capacidades técnicas.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

☐ Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Comité de Trabajo ☐	Minem Midis-Foncodes MINAM MVCS-Sencico	Directa
Dirigir y coordinar las acciones multisectoriales del sistema MRV para la medida de mitigación "Cocción Limpia"		

10

Eficiencia energética en el sector industrial



Energía

Propone la implementación de acciones* de eficiencia energética en empresas del sector industrial para promover la competitividad de la economía nacional y reducir el impacto ambiental negativo causado por el uso ineficiente de equipos energéticos, contribuyendo con la disminución de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Busca impulsar las siguientes acciones:

- Auditorías energéticas en el sector privado.
- Un piloto de implementación para el Sistema de Gestión de la Energía (ISO 50001).
- La elaboración de guías para la aplicación de la NTP-ISO 50001.
- La promoción de recambio de motores y calderas a partir del 2020 luego de la puesta en marcha del Fondo de Financiamiento a la Eficiencia Energética (FOFEE).
- Capacitación en Sistemas de Gestión de la Energía (ISO 50001).

* Enmarcadas en la Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía, Ley n.° 27345, y su Reglamento aprobado por Decreto Supremo n.° 053-2007-EM.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Reducción de las emisiones de contaminantes locales.



SOCIALES

Generación de puestos de trabajo.



ECONÓMICOS

Generación de ahorros económicos.

FECHA DE INICIO

2020

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

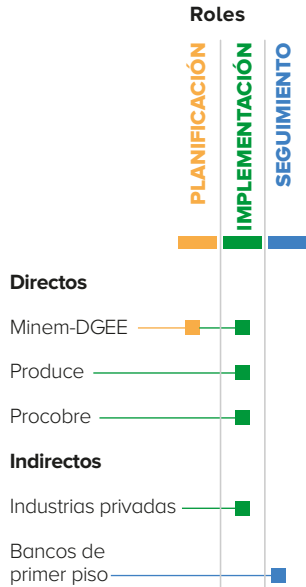
0.086 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

0.383 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P** Preinversión
I Inversión
O Operación
M Mantenimiento
S Seguimiento

- P** **1** Creación del Fondo de Financiamiento de Eficiencia Energética (FOFEE).
- O** **2** Modificación del Decreto Supremo n.° 053-2007-EM –Reglamento de Promoción del Uso Eficiente de la Energía.
- M** **3** Capacitaciones sobre el Sistema de Gestión de la Energía (ISO 50001).
- M** **4** Desarrollo de guías para la aplicación de la NTP ISO 50001.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

☐ Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Convenio de cooperación interinstitucional ☐	Establecer un canal de comunicación y flujo de información más dinámico	Minem Produce	Eficiencia energética (iniciativas)
Convenio de participación ☐	Viabilizar la implementación del piloto de ISO 50001	Minem Sector privado	Piloto ISO 50001
Reuniones con entidades financieras y cajas ☐	Financiamiento para programas de eficiencia energética	Minem, bancos multilaterales, bancos de primer piso, otras financieras, evaluadores técnicos	Participación en el fondo de financiamiento para programas de eficiencia energética
Reuniones de los comités técnicos de motores y calderas ☐	Buscar la participación de las empresas privadas e integrantes de los comités técnicos en la implementación de la medida, como también la actualización de las NTP relacionadas	Empresas privadas dedicadas a la venta de equipos energéticos (motores y calderas), así como profesionales dedicados al tema en conjunto con los miembros de los subcomités técnicos del ministerio	Programa de recambio de motores y calderas en el sector industrial y minero

11

Eficiencia energética en el sector comercial



Energía

Promueve la racionalización del consumo de energía mediante el uso de tecnologías más eficientes de iluminación, como el uso de lámparas LED de 10W en reemplazo de lámparas de baja eficiencia; también incentiva el control de aire acondicionado con la instalación de sensores de ocupación hotelera. De esta forma, espera reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en el subsector de alojamientos.

Esta medida* propone que este subsector aplique principalmente medidas de iluminación (eficiencia del 11 %). Para una etapa posterior, se analizará la instalación de sensores de ocupación hotelera con la meta de controlar las unidades de aire acondicionado (eficiencia del 75 %).

* Tiene como base la Ley n.° 27345 que promueve el uso eficiente de la energía y su Reglamento en el sector productivo y de servicios, entre otros sectores.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Reducción de las emisiones de contaminantes locales.



SOCIALES

Consolidación de una cultura de ahorro energético.



ECONÓMICOS

Dinamización del mercado.

Generación de ahorro.

FECHA DE INICIO

2020

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

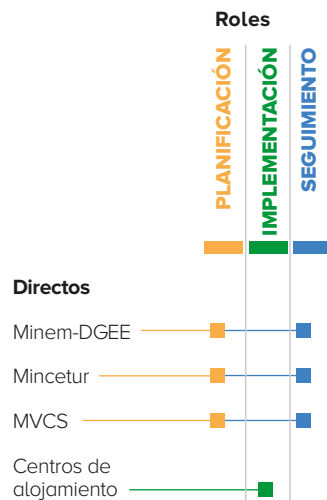
0.004 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

0.020 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.


CONDICIONES HABILITANTES

- P** Preinversión
- I** Inversión
- O** Operación
- M** Mantenimiento
- S** Seguimiento

- 1** Diseñar un programa de eficiencia energética dirigido al subsector alojamiento.
- 2** Talleres de sensibilización y capacitación.

ARREGLOS INSTITUCIONALES
☐ Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Reunión de coordinación ☐	Articulación de sinergias de la DGEE con Mincetur con relación al Plan Copesco sobre medidas de eficiencia energética	Minem-DGEE Mincetur	Directa, implementación de medidas de eficiencia energética
Reactivar las reuniones de coordinación ☐	Articulación de la DGEE con el MVCS en relación con la actualización del Código Técnico de Construcción Sostenible	Minem-DGEE MVCS	Directa, implementación de medidas de eficiencia energética en edificaciones nuevas

12

Generación distribuida



Energía

La medida abarca toda instalación de generación eléctrica que inyecte energía a la red eléctrica conectada a la Red de Distribución, la cual se propone subdividir en Mediana Generación Distribuida (MGD) y Microgeneración Distribuida (MCD).

Para la generación distribuida se usarán tecnologías renovables, como la generación hidroeléctrica a pequeña escala, eólica, fotovoltaica y biomasa, con la meta de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Asimismo, mediante la propuesta del Reglamento de Generación Distribuida se establecerán los requisitos mínimos, condiciones y responsabilidades aplicables a la conexión a la red de distribución.

En adición a las disposiciones del reglamento, se expedirá una norma que regule los detalles técnicos asociados con la conexión de la generación distribuida, incluyendo las nuevas tecnologías renovables.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Reducción de las emisiones de contaminantes locales.



ECONÓMICOS

Ahorro en los costos debido a la reducción del consumo eléctrico.

Ajustes en inversiones en cuanto a infraestructura eléctrica de la red nacional.



SOCIALES

Garantizar el acceso a una energía sostenible.

Promoción del empleo y la actividad económica.



TÉCNICOS

Menores pérdidas de energía.

Aumento de la confiabilidad del suministro eléctrico en las ciudades.

FECHA DE INICIO

2025

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

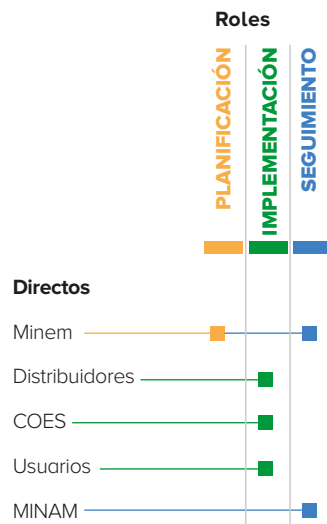
Al 2030:

0.040 MtCO₂eq

*De acuerdo con la Ley N.º 28832 y el Decreto Legislativo 1221.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- 1** Elaboración de la propuesta del reglamento de generación distribuida.
- 2** Aprobar la propuesta de reglamento de generación distribuida.
- 3** Elaboración de los procedimientos asociados.
- 4** Aprobación de los procedimientos asociados.
- 5** Desarrollar proyectos piloto.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Serán determinados en el marco de las actividades de la Comisión de Alto Nivel de Cambio Climático creada por la Ley Marco sobre Cambio Climático, Ley n.º 30754.

13

Reemplazo de calentadores eléctricos por calentadores solares de agua



Energía

Promueve la implementación de calentadores solares de agua (CSA) en lugares que hacen uso intensivo de calentadores eléctricos como viviendas, gimnasios, piscinas y hoteles, entre otros. Con ello, se busca generar ahorro económico y un uso eficiente de la energía, además de aprovechar la energía solar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Esta medida de mitigación* propone desarrollar un programa de promoción para la inversión privada, que permita aprovechar este importante recurso energético y efectuar un desarrollo sostenible en la transformación de la energía fotovoltaica a energía térmica, lo cual supone importantes beneficios para los usuarios y el sistema en general.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Reducción de las emisiones de contaminantes locales.



SOCIALES

Generación de puestos de trabajo.



ECONÓMICOS

Desarrollo de la industria y la economía nacional.

Ahorro en los costos debido al menor consumo energético.

Menor dependencia energética.

FECHA DE INICIO

2025

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

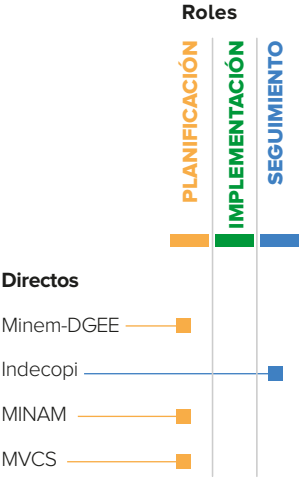
Al 2030:

0.510 MtCO₂eqReducción acumulada
2010-2030:**2.893 MtCO₂eq**

* Se encuentra en el marco de la Política Energética Nacional del Perú 2010-2040, aprobada mediante Decreto Supremo n.º 064-2010-EM, la cual establece contar con una matriz energética diversificada, con énfasis en las fuentes renovables y la eficiencia energética.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

1 Implementación de mecanismos de promoción para el reemplazo de los calentadores de agua convencionales por los CSA.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

☐ Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Grupo de trabajo ☐	Minem Concytec Carelec**	Promover el reemplazo de calentadores convencionales
Comisión Multisectorial ☐	Minem MINAM Osinerghin GORE/GOLO COES Ceplan	Planificación energética en materia de reemplazo de calentadores convencionales por CSA
Grupo de trabajo ☐	Minem-DGEE	Promover la masificación de la implementación de CSA
Reunión de trabajo ☐	Minem-DGEE EnDev-GIZ	Lecciones aprendidas del sector privado

** Consejo de Administración de Recursos para la Capacitación en Electricidad (Carelec).



14

Instalación de ventiladores y cambio a hornos de tiro invertido en ladrilleras artesanales



- Esta medida considera dos etapas secuenciales:
 - La instalación de ventiladores en los hornos convencionales de las ladrilleras artesanales, lo cual trae como beneficio ahorro de energía, mejora en los costos de operación y reducción de gases de efecto invernadero (GEI) y contaminantes locales.
 - La reconversión tecnológica de los hornos tradicionales a hornos de tiro invertido.



COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Disminución de la deforestación y degradación de bosques por el menor uso de leña.
- Mejora de la calidad del aire en zonas aledañas.
- Reducción del consumo de combustibles intensivos en carbono.



SOCIALES

- Mejora de las condiciones de salud y seguridad ocupacional del ambiente laboral.
- Reducción de emisiones de carbón negro, asociado a enfermedades respiratorias.
- Mejora la calidad de vida de los productores y sus familias; incluidos los niños, quienes participan del negocio familiar para compensar los ingresos.
- Incremento del conocimiento y sensibilización en los actores de la actividad ladrillera industrial respecto a la temática ambiental.



ECONÓMICOS

- Crecimiento del PBI del sector construcción y en la cadena productiva de la actividad ladrillera.
- Incremento de los ingresos de los productores y del porcentaje de ladrillos de primera calidad.
- Mejora en los costos de operación en diferentes etapas del proceso dependiendo de cada tecnología.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.

Directos

Produce

Dirección General de Asuntos Ambientales de Industria

Dirección General de Desarrollo Empresarial

Dirección General de Innovación, Tecnología, Digitalización y Formalización

Oficina General de Planeamiento, Presupuesto y Modernización

DGPAP (Dirección General de Políticas y Análisis Regulatorio)

MINAM-Dirección General de Calidad Ambiental

OEFA

Minem

Gobiernos regionales y locales

Microempresas ladrilleras artesanales

Roles

PLANIFICACIÓN

IMPLEMENTACIÓN

SEGUIMIENTO

Indirectos

Produce

Programa Innóvate Perú
Instituto Tecnológico de la Producción-Red CITE

Proveedores de tecnología
Gremios de empresarios ladrilleros artesanales de las diferentes regiones del Perú, como Alcosa (Arequipa), Asociación San Agustín (Cusco), entre otras

Comunidad académica e instituciones de educación superior como universidades e institutos como Sencico y Senati

Instituciones normalizadoras y certificadoras

Entidades financieras de segundo y primer piso que operan en el país como IFC, CAF, KfW; y Cofide, bancos locales, así como microfinancieras, cajas municipales, la Federación Peruana de Cajas de Ahorros y Microcrédito (FEPCMAC) y cajas rurales

Agencias de cooperación técnica y económica como Swisscontact, Cosude, PNUD, entre otros

CONDICIONES HABILITANTES

P Preinversión
I Inversión
O Operación
M Mantenimiento
S Seguimiento

1 Difundir información sobre la demanda de ladrillos y la potencial mejora tecnológica y sus beneficios.

2 Fortalecer las capacidades de los productores en gestión empresarial, eficiencia energética y operación de nuevos hornos.

3 Difundir los mecanismos de financiamiento disponibles y sus requisitos.

4 Conformar el equipo técnico-logístico de la NAMA de la industria de ladrillos.

5 Promover tecnología adaptada a las necesidades de los ladrilleros artesanales.

6 Fomentar la formalización y ubicación permanente de los ladrilleros artesanales.

7 Desarrollar estudios técnicos detallados.

8 Desarrollar un sistema de monitoreo, reporte y verificación.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

Relación con la iniciativa DIRECTA

Comité de dirección de la NAMA

Objetivo

Tomar decisiones para orientar y acompañar la implementación de las acciones para abordar las condiciones habilitantes de la totalidad de las medidas sectoriales

Participantes

Entidades gubernamentales

Comité de implementación de la NAMA

Llegar a acuerdos y compromisos para la implementación de las medidas de la NAMA de la industria de ladrillo, incluyendo la planificación conjunta y el seguimiento de avances

Sector privado y público (direcciones generales, gerentes generales, etc.)

Grupo de trabajo para el establecimiento del MRV

Diseñar el MRV de la NAMA y establecer acuerdos para su cumplimiento en la implementación de las medidas

Produce MINAM Representantes de empresas ladrilleras

15

Cambio a hornos de mayor eficiencia energética y cambio de combustible en ladrilleras industriales



Energía



Propone un cambio tecnológico en la industria ladrillera mediante la implementación de hornos más eficientes, como el horno túnel, para escalas de producción altas (aprox. 9000 toneladas mensuales de ladrillos); y el horno móvil, para escalas industriales menores (aprox. 3000 toneladas mensuales de ladrillos).

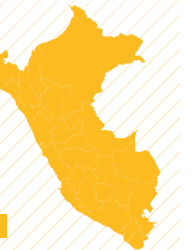
Estas tecnologías optimizan el uso de combustible, reducen el tiempo y el personal para los procesos de carga y descarga por millar de ladrillos, y minimizan las pérdidas de calor. La medida contempla, además, el cambio de combustible a Gas Natural (GN) para las empresas ladrilleras industriales, cuyas plantas se encuentren en las zonas con conexiones a GN en Lima y Callao.

FECHA DE INICIO

2020

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

0.48 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

3.02 MtCO₂eq



COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Disminución de la deforestación y degradación de bosques.
- Mejor calidad del aire en zonas aledañas.
- Reducción del consumo de combustibles intensivos en carbono.



SOCIALES

- Mejora las condiciones de salud y seguridad ocupacional.
- Reducción de emisiones de carbón negro, asociado a enfermedades respiratorias.
- Incremento del conocimiento y sensibilización en los actores de la actividad ladrillera industrial respecto a la temática ambiental.

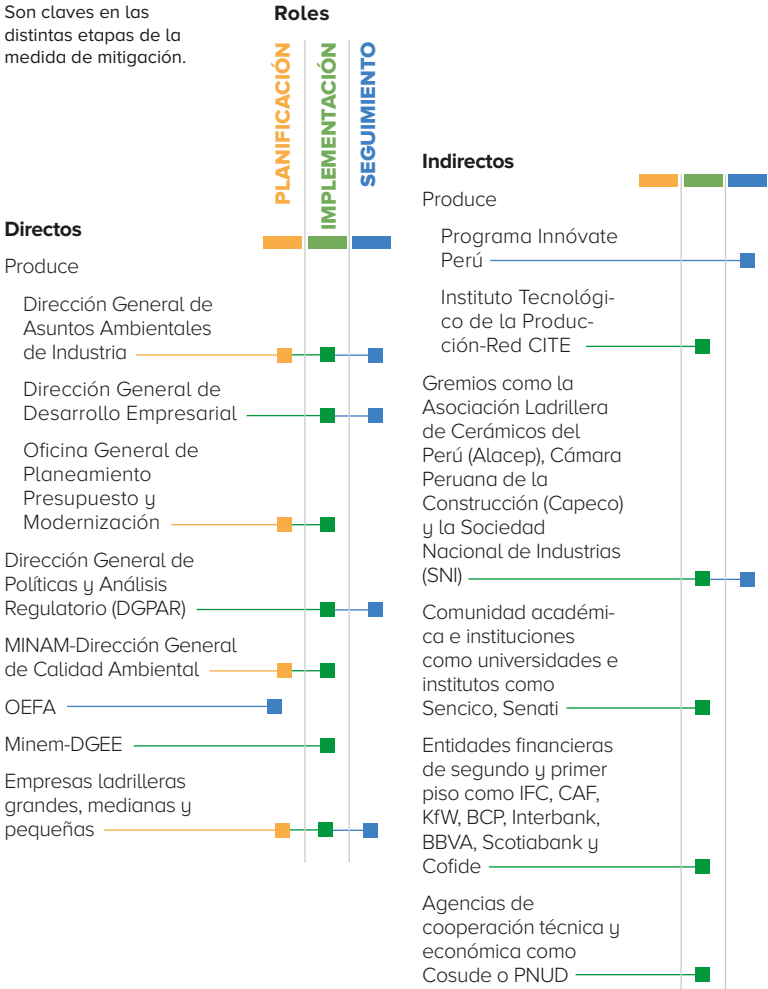


ECONÓMICOS

- Crecimiento del PBI del sector construcción y en la cadena productiva de la actividad ladrillera.
- Aumento de porcentaje de ladrillos de primera calidad.
- Mejora en los costos de operación en diferentes etapas del proceso, dependiendo de cada tecnología.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- 1 Difundir los beneficios del uso de equipos energéticamente eficientes.
- 2 Dar a conocer los mecanismos de financiamiento disponibles y sus requisitos.
- 3 Conformar el equipo técnico-logístico de la NAMA de la industria de ladrillos.
- 4 Fortalecer las capacidades de eficiencia energética en las empresas ladrilleras.
- 5 Promover el desarrollo de Límites Máximos Permisibles (LMP) para la actividad ladrillera.
- 6 Desarrollar estudios técnicos detallados.
- 7 Desarrollar un sistema de monitoreo, reporte y verificación.
- 8 Facilitar el acceso a conexiones de GN.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

Relación con la iniciativa DIRECTA	Objetivo	Participantes
Comité de dirección de la NAMA	Tomar decisiones para orientar y acompañar la implementación de las acciones para abordar las condiciones habilitantes de la totalidad de las medidas de mitigación sectoriales	Entidades gubernamentales
Comité de implementación de la NAMA	Llegar a acuerdos y compromisos para la implementación de las medidas de la NAMA de la industria de ladrillo, incluyendo la planificación conjunta y el seguimiento de avances	Sector privado y público (direcciones generales, gerentes generales, etc.)
Grupo de trabajo para el establecimiento del MRV	Diseñar el MRV de la NAMA y establecer acuerdos para su cumplimiento en la implementación de las medidas	Produce MINAM Representantes de empresas ladrilleras

16

Mejora de la eficiencia energética en los procesos de producción de cemento para reducir el consumo de energía eléctrica



Energía

Efectuar cambios tecnológicos para eficiencia energética en los molinos, ventiladores etc. Esta medida también comprende el uso de energías renovables y la optimización de consumo térmico. De esta forma, al reducir el consumo de energía eléctrica de la red no solo se minimizan los costos sino también las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), ya que las plantas térmicas al estar conectadas a la red disminuyen la producción eléctrica y, por lo tanto, el uso de combustibles fósiles.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Mejor calidad de aire, a partir de la menor contaminación.



ECONÓMICOS

Reducción en los costos de las empresas cementeras vinculados al consumo de energía eléctrica.

FECHA DE INICIO

2015

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

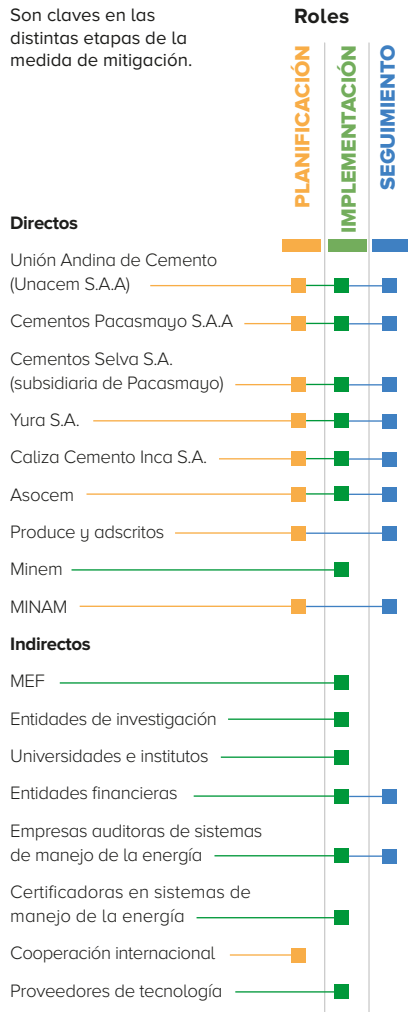
0.119 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

0.651 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

P Preinversión
I Inversión
O Operación
M Mantenimiento
S Seguimiento

- 1** Articulación con las instancias pertinentes para la implementación de la eficiencia energética en la industria del cemento.
- 2** Promover la Implementación de auditorías energéticas y estudios de *benchmarking* en el sector cemento.
- 3** Desarrollar incentivos a las empresas cementeras.
- 4** Sensibilizar a las empresas cementeras sobre los beneficios de contar con un sistema de gestión de la energía.
- 5** Facilitar la transferencia de conocimiento en las plantas cementeras.
- 6** Diseñar y aprobar un sistema de monitoreo, reporte y verificación.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

☐ Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

Relación con la iniciativa DIRECTA

	Objetivo	Participantes
Comité de Dirección ☐	Diálogo para abordar las condiciones habilitantes de la NAMA de la industria de cemento	Produce, MINAM, Minem y otros actores del sector público relacionados con las medidas de la NAMA
Comité de Implementación de la NAMA de la industria de cemento ☐	Diálogo para implementación	Empresas cementeras, Asocem, Produce, MINAM, Minem y otros actores del sector público y/o privado relacionados con las medidas de la NAMA
Grupo de trabajo para la implementación de la medida ☐	Diálogo a nivel técnico para abordar las condiciones habilitantes	Empresas cementeras, Asocem, Produce, MINAM, MEF, Minem, cooperación, expertos
Grupo de trabajo para el establecimiento del MRV de la NAMA de la industria de cemento ☐	Diálogo para establecer los arreglos y acuerdos para el MRV de las medidas	Empresas cementeras, Produce y MINAM

17

Eficiencia energética

a través de intervenciones integrales en el sector industrial manufacturero



Energía



La medida contempla dos iniciativas: el proyecto Zonas Industriales Sostenibles (ZIS) y el programa Mypes verdes. A la fecha se cuenta con diversas acciones operacionales y tecnológicas que apuntan a mejorar la eficiencia energética en ambos casos.

Al reducir el consumo de combustibles fósiles y energía eléctrica o combustible utilizado por las maquinarias y equipos, disminuyen las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) derivadas de su uso.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Mejor calidad del aire en las zonas aledañas a las zonas industriales.

Menor utilización de combustibles intensivos en carbono.



SOCIALES

Mejora de las condiciones de salud y seguridad ocupacional en el ambiente laboral.



ECONÓMICOS

Promoción de tecnologías más eficientes y con menores emisiones.

FECHA DE INICIO

2018

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

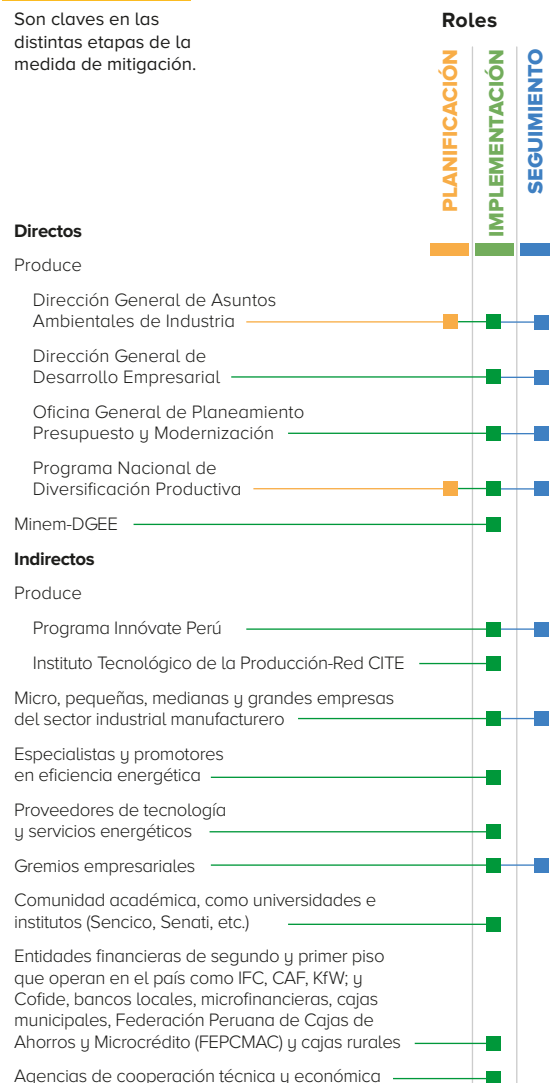
0.018 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

0.096 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

P Preinversión
I Inversión
O Operación
M Mantenimiento
S Seguimiento

- 1** Promover legislación para el uso eficiente de la energía en el sector industrial manufacturero.
- 2** Crear mecanismos que incentiven la implementación de planes, programas y proyectos de eficiencia energética en el sector industrial manufacturero.
- 3** Establecer arreglos intra e interinstitucionales para el desarrollo de la eficiencia energética en el sector industrial manufacturero.
- 4** Difundir los beneficios y las oportunidades de eficiencia energética en la industria manufacturera.
- 5** Capacitar a los actores del sector público y privado respecto a la eficiencia energética.
- 6** Capacitar a los consultores y promotores de energía.
- 7** Fortalecer el interés del sector financiero en proyectos de eficiencia energética.
- 8** Capacitar a la academia e instituciones de educación superior en temas de eficiencia energética.
- 9** Fortalecer capacidades de gestión empresarial en las micro y pequeñas empresas del sector industrial manufacturero.
- 10** Proporcionar reconocimientos a la implementación de proyectos de eficiencia energética en el sector industrial manufacturero.
- 11** Promover el desarrollo de un mercado de servicios de eficiencia energética.
- 12** Promover el ingreso de equipos energéticamente eficientes y a precios competitivos.
- 13** Establecer una base de datos de proveedores de tecnologías.
- 14** Difundir los mecanismos de financiamiento disponibles y sus requisitos.
- 15** Desarrollar estudios detallados en el sector industrial manufacturero.
- 16** Sistematizar información respecto a los proyectos de eficiencia energética implementados en el sector industrial manufacturero.
- 17** Promover la creación y difusión de una plataforma informativa respecto a fuentes de financiamiento para proyectos de eficiencia energética en el sector industrial manufacturero.
- 18** Diseñar un sistema de monitoreo, reporte y verificación.



18 Uso de combustibles derivados de residuos como sustituto de combustibles fósiles en los hornos de producción de clínker (coprocesamiento)



Energía

Esta medida consiste en el coprocesamiento* de combustibles derivados de residuos para su uso en los hornos de producción de clínker** a nivel nacional. Con ello, se logra la valorización de los residuos sólidos al darle un tratamiento adecuado a desperdicios problemáticos como neumáticos, solventes, aceites, etc. Al evitar parcialmente el uso de combustibles fósiles en la fabricación del clínker se reduce las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

En países de América Latina, cerca del 15 % del uso energético en los hornos cementeros está basado en el co-procesamiento, mientras que en el Perú actualmente es cero, por lo que existe un gran potencial para la implementación de esta medida en el país.

*Conversión de desechos en energía en el horno cementero para su disposición final con el propósito de no generar nuevos residuos, cenizas o emisiones.
**Se genera al calcinar la piedra caliza y luego molerla. Es el componente principal del cemento debido a que se endurece al reaccionar con el agua. Al mezclarlo con el yeso se obtiene el cemento *portland* o tradicional.





COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- | Disminución de la contaminación del aire y de los impactos ambientales en suelo y agua.
- | Disminución de los impactos ambientales en suelo y agua, asociados al manejo y disposición final de residuos.
- | Disminución de la intensidad de agotamiento de la capacidad de carga del medio ambiente para recibir material residual.
- | Mejoras en la salud asociada a la reducción de enfermedades respiratorias.
- | Mejoras en la salud gracias a una adecuada disposición de residuos.
- | Incremento del empleo debido a una mayor demanda de mano de obra local.



SOCIALES



ECONÓMICOS

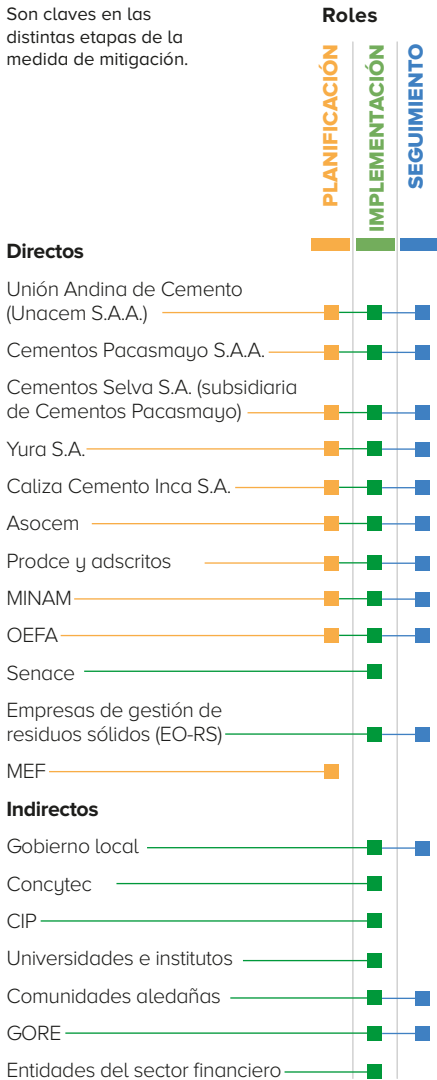
- | Aumento de la competitividad y productividad de la industria de cemento.
- | Creación de un mercado relacionado con la cadena de suministro de residuos para el coprocesamiento.
- | Incremento de los ingresos de la población local y reducción de los costos de las cementeras asociados al consumo de energía térmica.
- | Mejora de la imagen de la empresa que ejecuta los proyectos de infraestructura y de las empresas cementeras.
- | Fortalecimiento de la institucionalidad de las entidades del Estado en materia ambiental.
- | Integración del sector privado con el sector público en respuesta coordinada a problemáticas de alcance nacional.



INSTITUCIONALES

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- 1 Fortalecer el marco normativo.
- 2 Fortalecer capacidades en torno al coprocesamiento.
- 3 Establecer alianzas y un marco de trabajo interinstitucional público-privado.
- 4 Identificar y fomentar potenciales fuentes de financiamiento.
- 5 Socializar las iniciativas de proyectos de coprocesamiento.
- 6 Promover y ejecutar proyectos piloto de coprocesamiento.
- 7 Diseñar y aprobar un sistema de monitoreo, reporte y verificación.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

☐ Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

Relación con la iniciativa DIRECTA	Objetivo	Participantes
Comité de Dirección de la NAMA de la industria de cemento ☐	Diálogo para abordar las condiciones habilitantes	Produce, MINAM, OEFA, MEF y otros actores del sector público relacionados con las otras medidas de la NAMA
Comité de Implementación de la NAMA de la industria de cemento ☐	Diálogo para implementación de las medidas	Empresas cementeras, EO-RS, Asocem, gobiernos regionales y locales, otros actores del sector público y/o privado relacionados con las otras medidas de la NAMA
Grupo de trabajo para la implementación de la medida ☐	Diálogo a nivel técnico para abordar las condiciones habilitantes y lograr la implementación	Empresas cementeras, EO-RS, Asocem, gobiernos regionales y locales, comunidades aledañas, Produce, MINAM, OEFA, MEF y otros grupos de interés
Grupo de trabajo para el establecimiento del MRV de la NAMA de la industria de cemento ☐	Diálogo para establecer los arreglos y acuerdos para el MRV de las medidas	Empresas cementeras, Produce y MINAM



19

Fomento de la construcción sostenible en edificaciones nuevas



Busca impulsar acciones que contribuyan a reducir el impacto de la actividad constructiva, contabilizando los beneficios que traerá consigo la implementación del Código Técnico de Construcción Sostenible (CTCS) y la ejecución de mecanismos de financiamiento, tales como el Fondo MiVivienda en la construcción de nuevas edificaciones públicas y privadas.

El CTCS vigente* establece lineamientos técnicos de diseño y construcción para desarrollar edificaciones y ciudades sostenibles. Incluye aspectos de eficiencia energética (transmitancia térmica** de cerramientos, según zona bioclimática; eficiencia energética en iluminación y refrigeración, fomento del uso de energía solar térmica) y eficiencia hídrica (ahorro de agua y reúso de aguas residuales domésticas tratadas).

Los beneficiados serán los usuarios de las edificaciones construidas con criterios sostenibles. También la población de las ciudades donde se implemente la medida, ya que se reducirá el consumo de agua y la generación de residuos, entre otros.

* Decreto Supremo n.º 015-2015-VIVIENDA, del 28 de agosto del 2015.

** Unidad que mide la capacidad de aislamiento térmico de los elementos o componentes de la envolvente térmica de un edificio, ya sea de servicios, de viviendas, casas unifamiliares, etc.



Energía

FECHA DE INICIO

2015

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

0.009 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

0.075 MtCO₂eq

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Reducción de residuos sólidos mal gestionados.
- Reducción de la demanda del agua, resaltándose en zonas de estrés hídrico.
- Reducción de la demanda de electricidad (incluyendo horarios pico).
- Reducción del impacto del crecimiento de las ciudades.



SOCIALES

- Mayor confort de los usuarios.
- Incremento de resiliencia ante riesgos.

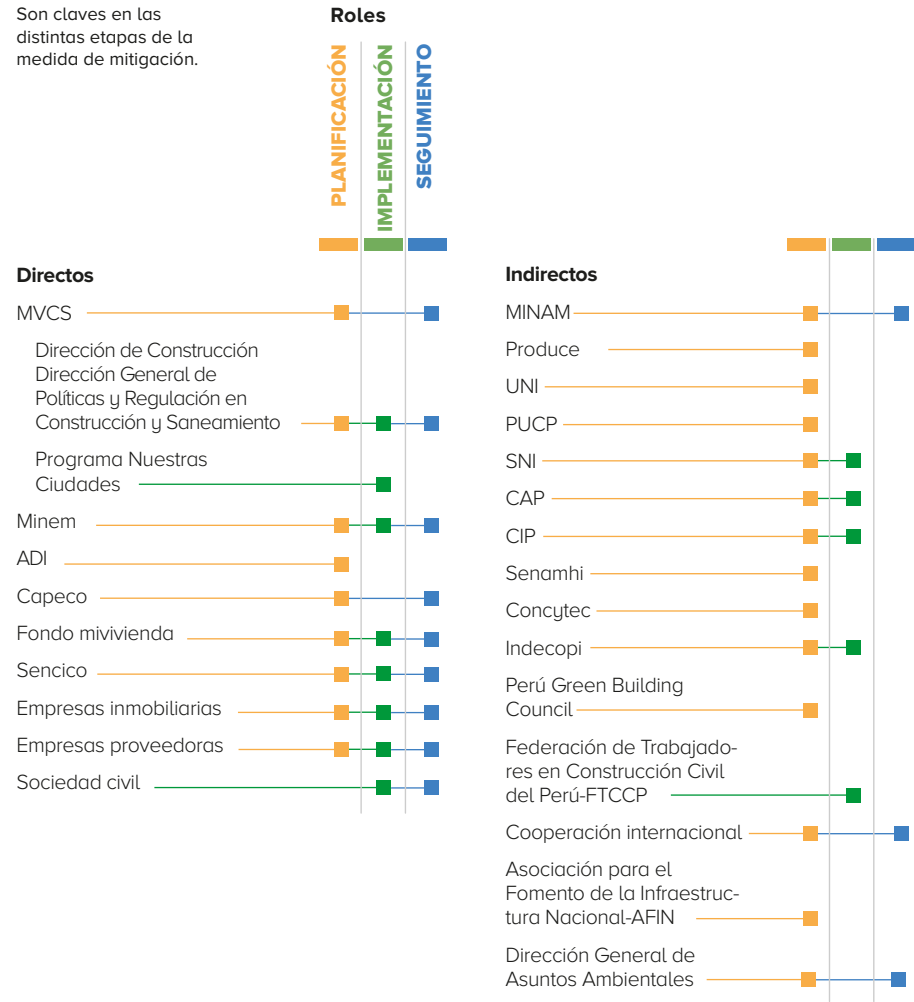


ECONÓMICOS

- Ahorro en los servicios de agua y electricidad de los usuarios (gastos de operación).
- Creación de valor agregado a la edificación.
- Fortalecimiento de mercados relativos a los residuos de construcción.
- Incremento en la demanda de equipos eficientes.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
I Inversión
O Operación
M Mantenimiento
S Seguimiento

- 1** Formalizar la conformación del Comité Permanente de Construcción Sostenible (CPCS) a través de un decreto supremo.
- 2** Desarrollar un área especializada/equipo de trabajo sectorial en construcción sostenible, que vea aspectos de la NAMA, normativa técnica, difusión, etc. apoyándose en que existe la función en el ROF del MVCS para promover la construcción sostenible.
- 3** Aprobar un sistema de gestión para promover la construcción sostenible (paquetes de normas y manuales).
- 4** Asegurar oferta de servicios y productos vinculados al CTCS a través de coordinación con: i) proveedores de ecotecnologías; y ii) con colegios profesionales, y universidades para ofrecer servicios especializados de diseño.
- 5** Impulsar los bonos del FMV a través de coordinación FMV-Capeco-ADI.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Existente

Garantizan la implementación de la medida.

Relación con la iniciativa DIRECTA	Objetivo	Participantes
Comité Permanente para la Construcción Sostenible (CPCS) ☐	Diálogo, discusión y análisis de información y actividades que promuevan la construcción sostenible a nivel nacional	MVCS MINAM Minem Produce UNI PUCP SNI ADI Capeco CAP CIP Senamhi Fondo mivivienda Concytec
Comisión Permanente de Actualización del Reglamento Nacional de Edificaciones-CPARNE (Decreto Supremo n.º 011-2006-VIVIENDA)	Analizar y formular las propuestas para la actualización del RNE, la cual contiene normas técnicas de edificaciones y habilitaciones urbanas	Despacho ministerial del MVCS Viceministerio de Vivienda y Urbanismo Viceministerio de Construcción y Saneamiento Capeco CAP CIP CAL UNI Municipalidad Metropolitana de Lima Asociación de Municipalidades del Perú



20

Eficiencia energética en los servicios de saneamiento



Esta medida apunta a implementar acciones que incrementen la eficiencia energética en las empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS) de todo el país, a través de la mejora en la operatividad de sus equipos y servicios prestados y del reemplazo de equipos de baja eficiencia.

La puesta en marcha de estas acciones generará un ahorro en el consumo de energía eléctrica que requieren las operaciones de los sistemas de tratamiento de las aguas residuales y/o el transporte de los flujos de agua. Asimismo, una disminución del consumo de combustibles fósiles que se emplea en la producción de electricidad en el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN).

Esta medida se alinea con los principios de eficiencia en la prestación de servicios de saneamiento y equilibrio económico financiero que garantiza el acceso universal a este servicio, y las acciones de cumplimiento de los Ejes de Política 2* y 4** del Plan Nacional de Saneamiento 2017–2021.

*Brinda lineamientos para establecer que la generación interna de caja progresiva sea la fuente principal de financiamiento de la infraestructura de saneamiento del país, así como su adecuada y eficiente administración, operación y mantenimiento.

**Está orientado a: i) realizar acciones de cumplimiento la aprobación de diseños estándares de tratamiento de agua potable y aguas residuales, que incluyan modelos de mitigación de emisiones y/o recuperación de gases de efecto invernadero (GEI); ii) la aprobación de guías de opciones tecnológicas para el diseño de infraestructura sanitaria; y, iii) la implementación de una plataforma de registro de costos estándar.

ECE20



Energía

FECHA DE INICIO

2017

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

0.008 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

de 0.051 MtCO₂eq

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Reducción del impacto generado por las ciudades a través de los servicios de saneamiento.



ECONÓMICOS

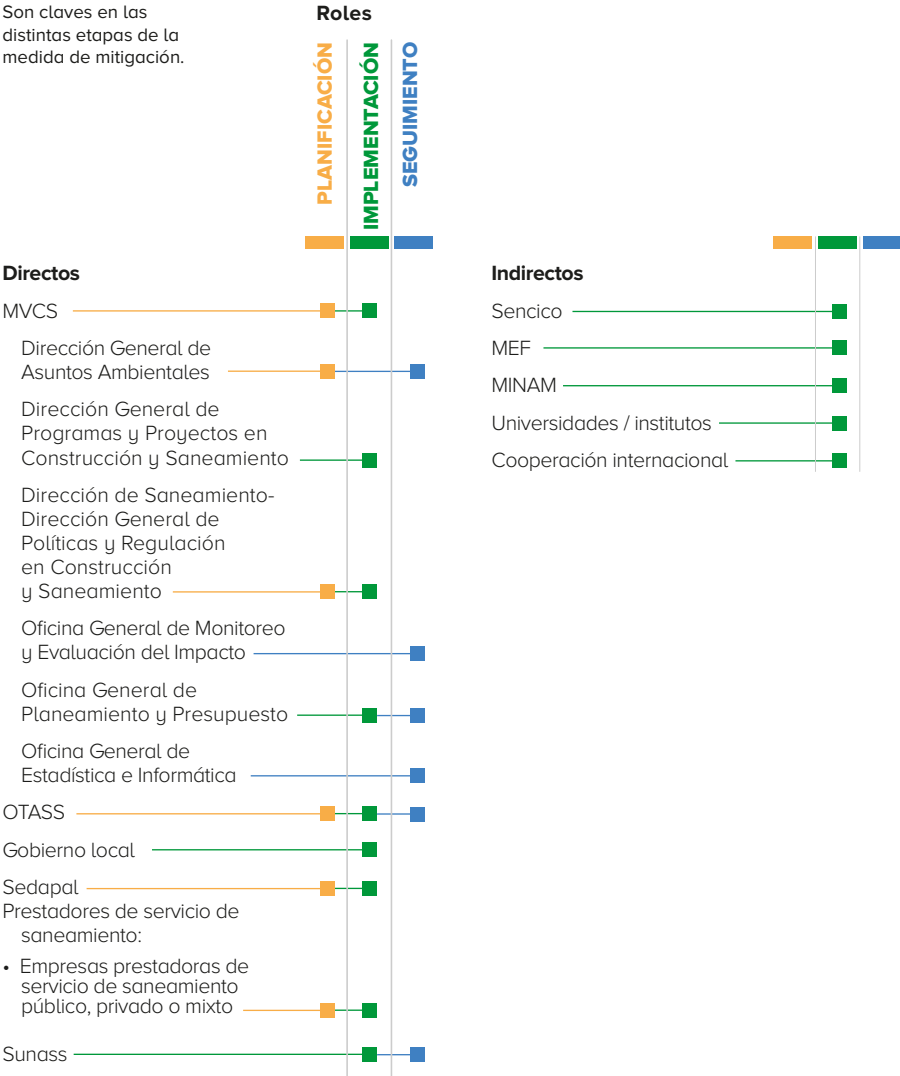
Disminución de costos asociados a provisión de energía en los servicios de saneamiento.

Incremento en la vida útil de los equipos y menores costos de mantenimiento.

Mejora de la eficiencia energética de las plantas y estaciones de bombeo.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- P

1

Aprobar lineamientos para priorizar y/o fomentar la aprobación de APP, contratos de terceros, Oxl y por transferencias de recursos a GL, GR y EPS que promuevan soluciones técnicas adecuadas a la realidad local, sostenibles y de bajas emisiones de GEI.
- P

2

Introducir la variable de cambio climático en los instrumentos de planificación estratégica sectorial, regional y local para asegurar acciones y contar con el financiamiento asociado.
- P

3

Generar las suficientes capacidades profesionales en el Perú que facilitan los procesos de supervisión y fiscalización de los servicios de saneamiento.
- P

4

Desarrollar manuales de auditoría energética para los servicios de saneamiento.
- P

5

Desarrollar manuales de eficiencia energética para los servicios de saneamiento.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

■ Existente

Garantizan la implementación de la medida.

Objetivo	Participantes
Grupo de trabajo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para la Elaboración e Implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (GDT-NCD-MVCS) ■	Realizar coordinaciones intrasectoriales mientras este espacio se encuentre vigente y posteriormente de forma directa con los actores involucrados
	Dirección General de Asuntos Ambientales-DGAA (Secretaría Técnica)
	Dirección General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo-DGPRVU
	Dirección General en Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento-DGPRCS
	Dirección General de Programas y Proyectos en Vivienda y Urbanismo-DGPPVU
	Dirección General de Programas y Proyectos de Construcción y Saneamiento—DGPPCS
	Oficina General de Monitoreo y Evaluación del Impacto—OGMEI
	Oficina General de Planeamiento y Presupuesto—OGPP
	Oficina General de Estadística e Informática-OGEI
	Oficina de Seguridad y Defensa Nacional-OSDN

Relación con la iniciativa de mitigación

Como resultado de la primera fase de coordinación interna, se vio la necesidad de crear un arreglo institucional que permita crear un espacio para discutir y/o elaborar propuestas de políticas, estrategias, planes y proyectos con componentes de mitigación y adaptación al cambio climático, que permitan dar cumplimiento a los compromisos adquiridos a nivel nacional mediante la ratificación del Acuerdo de París y las funciones como miembro del Grupo de Trabajo Multisectorial de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas.

21

Reducción del agua no facturada en los servicios de saneamiento



Comprende proyectos destinados a reducir el volumen de agua no facturada (ANF) por las empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS) urbanas a nivel nacional. Con ello se busca mejorar la calidad del servicio que brindan, optimizar sus costos de explotación e impactar positivamente en sus ingresos.

La medida permitirá, además, reducir el consumo de energía por unidad de agua potable producida, teniendo en cuenta que las EPS utilizan electricidad y combustibles fósiles en estaciones de bombeo, motores y Planta de Tratamiento de Agua Potable (PTAP).

Por otro lado, el consumo de energía en los procesos de potabilización y distribución de agua potable será menor. Para ello, según sea el caso, se deberán realizar acciones de rehabilitación de tuberías en los sistemas de abastecimiento de agua potable, de sectorización, de macro y micro medición, y de mejora en la gestión comercial del servicio.



Energía

FECHA DE INICIO

2012

ALCANCE

Nacional

POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

0.016 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

0.150 MtCO₂eq



COBENEFICIOS

- 

AMBIENTALES

 - Disminución de la demanda del recurso hídrico.
 - Reducción del impacto generado por las ciudades a través de los servicios de saneamiento.
- 

SOCIALES

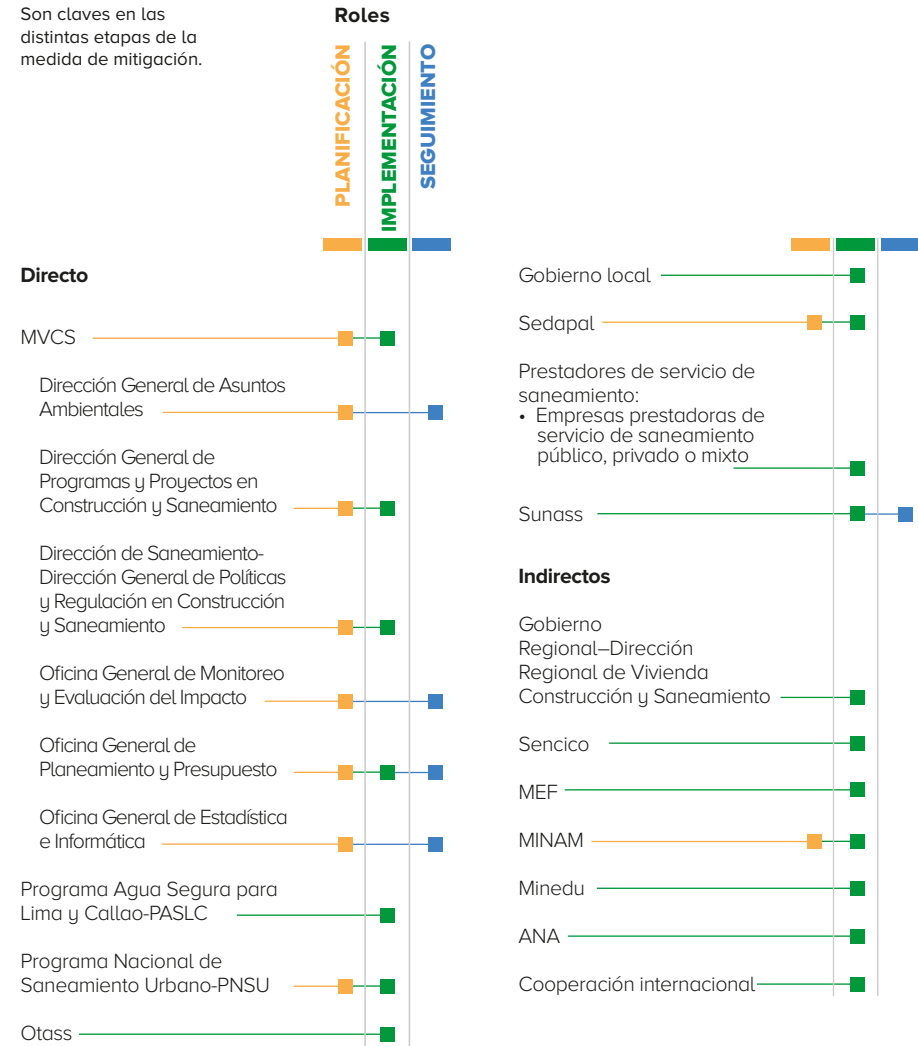
 - Mejora de la calidad y cobertura del servicio.
- 

ECONÓMICOS

 - Reducción de costos asociados a provisión de energía en los servicios de saneamiento.
 - Recuperación de agua en el sistema de distribución.
 - Incremento de la vida útil de los equipos y menores costos de mantenimiento.
 - Mejora de la eficiencia energética del sistema de abastecimiento de agua potable.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
I Inversión
O Operación
M Mantenimiento
S Seguimiento

- 1** Aprobar lineamientos para priorizar y/o fomentar la aprobación de APP, contratos de terceros, Oxl y por transferencias de recursos a los gobiernos locales y regionales y EPS que promuevan soluciones técnicas sostenibles adecuadas a la realidad local.
- 2** Introducir la variable de cambio climático en los instrumentos de planificación estratégica sectorial, regional y local para asegurar acciones y contar con el financiamiento asociado.
- 3** Fortalecer las capacidades profesionales que faciliten los procesos de supervisión y fiscalización de los servicios de saneamiento.
- 4** Formular lineamientos que favorezcan la correcta gestión de presiones en las EPS.
- 5** Formular lineamientos que favorezcan la reducción del agua no facturada en las EPS.
- 6** Incorporar referencias explícitas o metas actualizadas de cambio climático en los documentos de política sectorial que den mayor peso al rubro ambiental.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Existente

Garantizan la implementación de la medida.

Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Grupo de trabajo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para la elaboración e implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (GDT-NCD-MVCS)	Realizar coordinaciones intrasectoriales mientras esté vigente. Posteriormente, coordinar de forma directa con los actores involucrados	Como resultado de la primera fase de coordinación interna, se vio la necesidad de crear un arreglo institucional que permita crear un espacio para discutir y/o elaborar propuestas de políticas, estrategias, planes y proyectos con componentes de mitigación y adaptación al cambio climático, que permitan dar cumplimiento a los compromisos adquiridos a nivel nacional mediante la ratificación del Acuerdo de París.
	Dirección General de Asuntos Ambientales-DGAA (Secretaría Técnica)	
	Dirección General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo -DGPRVU	
	Dirección General en Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento-DGPRCS	
	Dirección General de Programas y Proyectos en Vivienda y Urbanismo-DGPPVU	
	Dirección General de Programas y Proyectos de Construcción y Saneamiento -DGPPCS	
	Oficina General de Monitoreo y Evaluación del Impacto -OGMEI	
	Oficina General de Planeamiento y Presupuesto-OGPP	
	Oficina General de Estadística e Informática-OGEI	
	Oficina de Seguridad y Defensa Nacional-OSDN	

22

Control de presiones en los servicios de agua potable



Contempla la implementación de redes “inteligentes” para una gestión eficiente de las presiones en las redes de distribución de agua potable. Con ello se busca reducir la pérdida de este recurso ocasionado por las roturas en las redes y tuberías antiguas.

Actualmente, el control de presiones de distribución del agua potable se lleva a cabo de forma manual, en base al criterio y experiencia de profesionales especializados (valvuleros). Con la aplicación de esta medida de mitigación se busca sistematizar el proceso; vale decir, utilizar información en tiempo real para facilitar la toma de decisiones y evaluar los impactos de las presiones. De esta forma, los encargados podrán gestionar las presiones, de acuerdo a las condiciones topográficas del ámbito de distribución, la disposición de la población que debe atender la EPS y puntos críticos de servicio.

La medida permitirá adecuar las presiones de servicio durante el día y la noche, reduciendo así el consumo de energía que requieren los sistemas de bombeo y, por ende, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). A ello, se suma el incremento de usuarios con acceso a agua potable debido a una mejor distribución de las presiones en la red, pues se estima que con una gestión adecuada de presiones en los servicios de agua potable se puede lograr una reducción de pérdida de agua de alrededor de 20 %.

La medida se contempla como una iniciativa a ser implementada por las EPS urbanas a nivel nacional, para mejorar la calidad del servicio y optimizar los costos de explotación e ingresos de las empresas.



Energía

FECHA DE INICIO



ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

0.016 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

0.150 MtCO₂eq

COBENEFICIOS

- 

AMBIENTALES

 - Disminución de la demanda del recurso hídrico.
 - Reducir el impacto generado por los servicios de saneamiento.
- 

SOCIALES

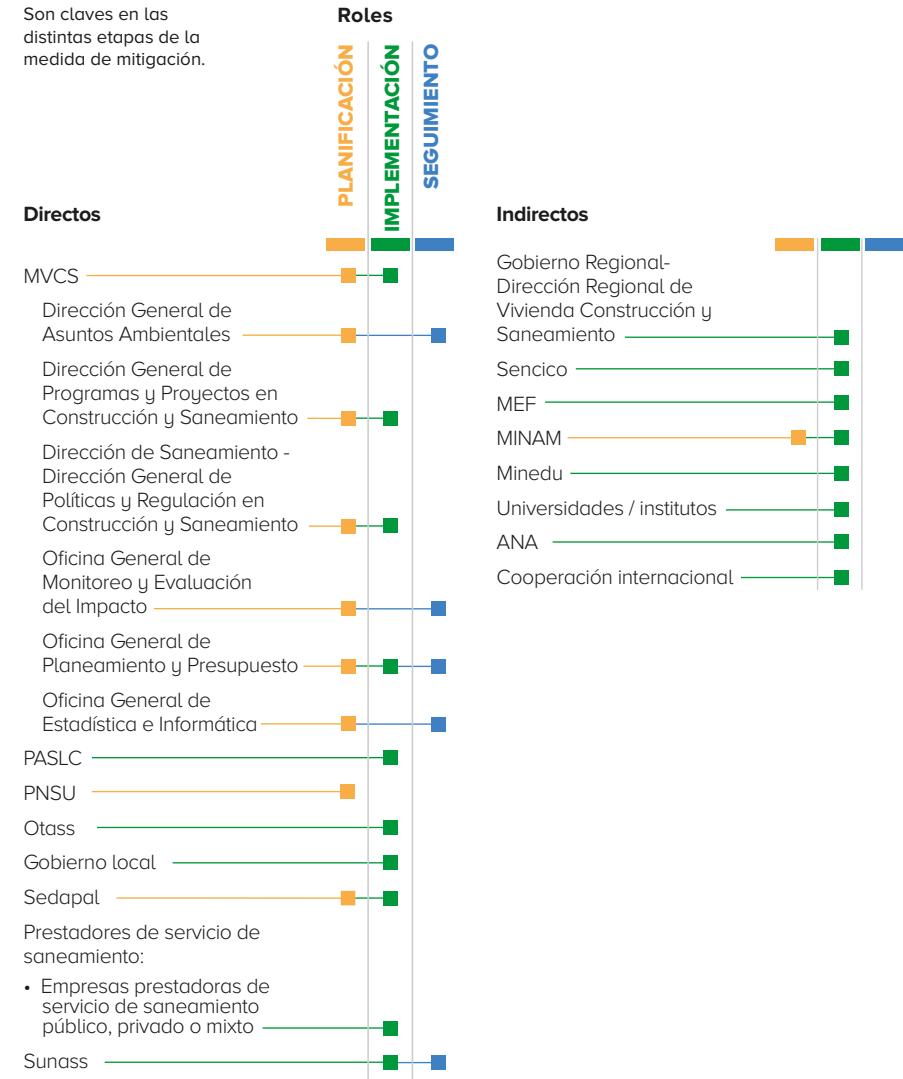
 - Mejora de la calidad y cobertura del servicio.
- 

ECONÓMICOS

 - Reducción de costos asociados a provisión de energía en los servicios de saneamiento.
 - Recuperación de agua en el sistema de distribución.
 - Incremento de la vida útil de los equipos y menores costos de mantenimiento.
 - Mejora de la eficiencia energética del sistema de abastecimiento de agua potable.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- 1**

Aprobar lineamientos para priorizar y/o fomentar la aprobación de APP, contratos de terceros, Oxl y por transferencias de recursos a gobiernos locales, regionales y EPS que promuevan soluciones técnicas a la realidad local, sostenibles y con bajas emisiones de GEI.
- 2**

Introducir la variable de cambio climático en los instrumentos de planificación estratégica sectorial, regional y local para asegurar acciones y contar con el financiamiento asociado.
- 3**

Fortalecer las capacidades profesionales que faciliten los procesos de supervisión y fiscalización de los servicios de saneamiento.
- 4**

Formular lineamientos que favorezcan la correcta gestión de presiones en las EPS.
- 5**

Formular lineamientos que favorezcan la reducción del agua no facturada en las EPS.
- 6**

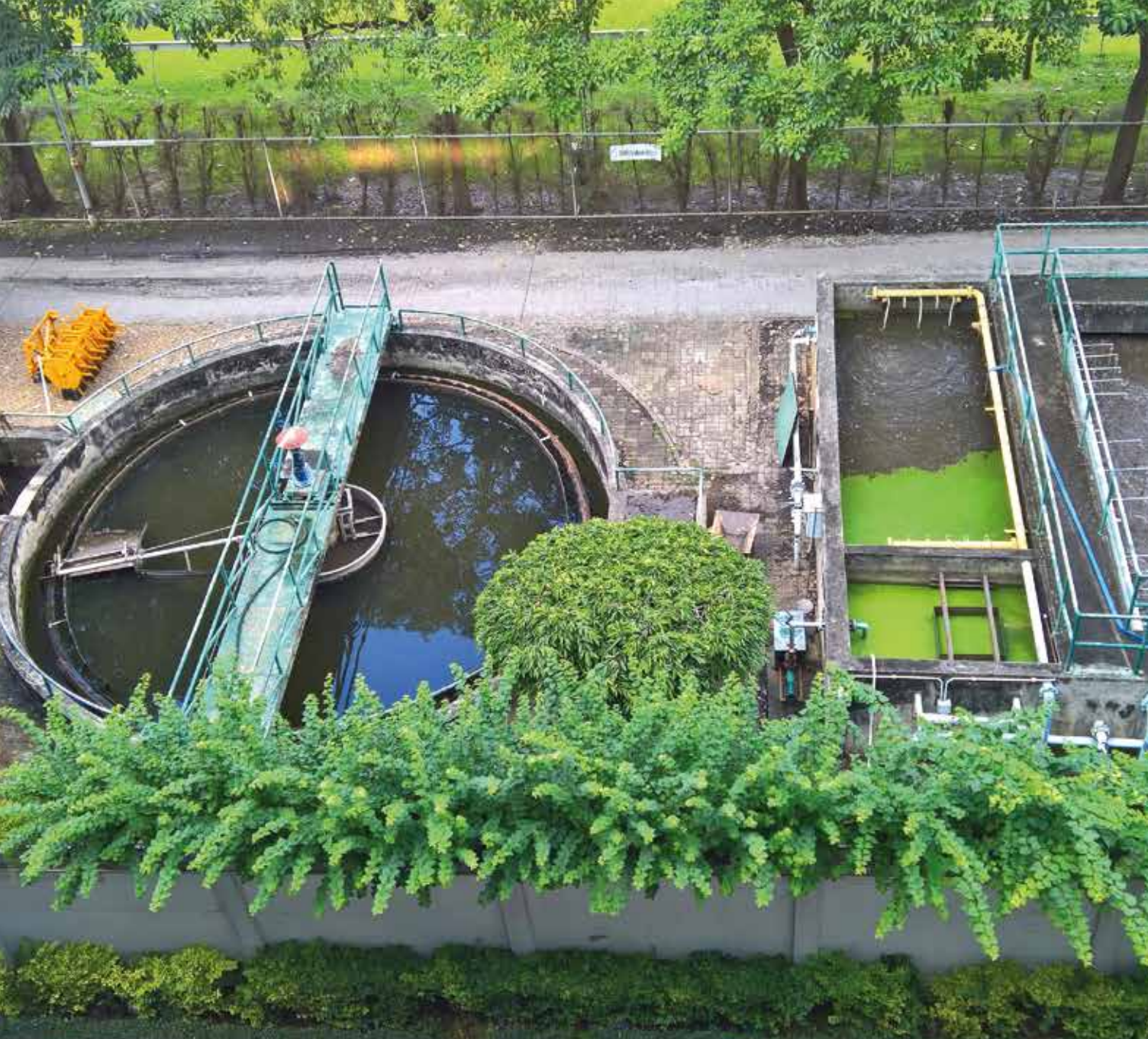
Incorporar referencias explícitas o metas actualizadas de cambio climático en los documentos de política sectorial que den mayor peso al rubro ambiental.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Existente

Garantizan la implementación de la medida.

Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Grupo de trabajo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para la elaboración e implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (GDT-NCD-MVCS)	Realizar coordinaciones intrasectoriales mientras esté vigente. Posteriormente, coordinar de forma directa con los actores involucrados	Como resultado de la primera fase de coordinación interna, se vio la necesidad de crear un arreglo institucional que permita crear un espacio para discutir y/o elaborar propuestas de políticas, estrategias, planes y proyectos con componentes de mitigación y adaptación al cambio climático, que permitan dar cumplimiento a los compromisos adquiridos a nivel nacional mediante la ratificación del Acuerdo de París.
	Dirección General de Asuntos Ambientales-DGAA (Secretaría Técnica)	
	Dirección General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo-DGPRVU	
	Dirección General en Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento-DGPRCS	
	Dirección General de Programas y Proyectos en Vivienda y Urbanismo-DGPPVU	
	Dirección General de Programas y Proyectos de Construcción y Saneamiento-DGPPCS	
	Oficina General de Monitoreo y Evaluación del Impacto-OGMEI	
	Oficina General de Planeamiento y Presupuesto-OGPP	
	Oficina General de Estadística e Informática-OGEI	
	Oficina de Seguridad y Defensa Nacional-OSDN	



23

Uso de energías renovables y generación de energía en los sistemas de los servicios de saneamiento



Esta medida de mitigación busca generar energía a partir del metano que se produce en las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) o de los flujos de agua que son captados, utilizados y/o vertidos por las instalaciones de los servicios de saneamiento; y del aprovechamiento de los recursos locales renovables (por ejemplo: energía eólica).

La electricidad generada a partir de estos procesos cubrirá la demanda interna de la PTAR, mientras que los excedentes podrían destinarse a la venta (generación distribuida) de existir un marco regulatorio energético que lo permita. De esta forma, el consumo de energía por el uso de combustibles fósiles será cada vez menor al igual que la emisión de gases de efecto invernadero (GEI).



Energía

FECHA DE INICIO



ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

0.028 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

0.258 MtCO₂eq

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Incremento de la generación energética en base a fuentes renovables.
- Diversificación de la matriz energética y descentralización de las fuentes de energía.
- Reducción del impacto generado por el servicio de saneamiento.

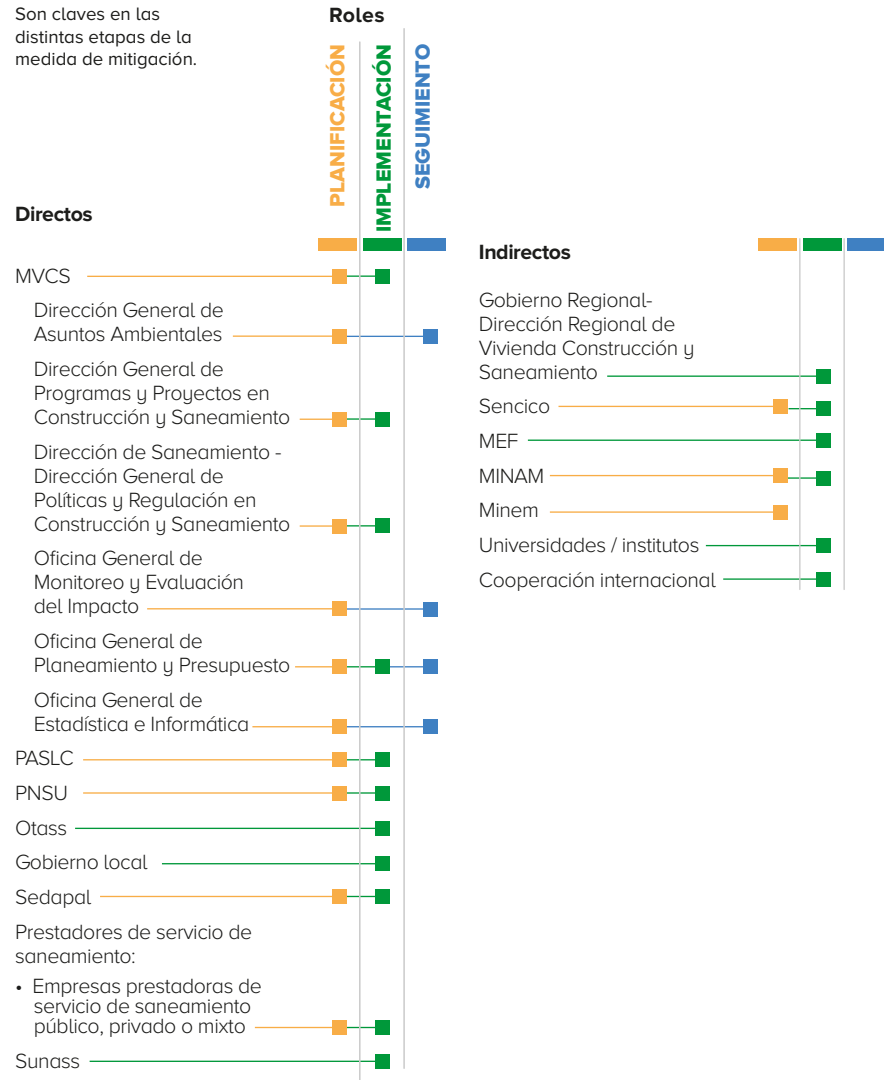


ECONÓMICOS

- Reducción de costos asociados a provisión de energía en los servicios de saneamiento.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- P** 1 Aprobar el Reglamento de Generación Distribuida del D. L. 1221-2015-MINEM, que precisa las condiciones en que deben venderse los excedentes eléctricos en las EPS u otras instalaciones.
- P** 2 Aprobar lineamientos para priorizar y/o fomentar la aprobación de APP, contratos de terceros, Oxl y transferencias de recursos a gobiernos locales, gobiernos regionales y EPS que promuevan soluciones técnicas sostenibles.
- P** 3 Aprobar lineamientos para el diseño de proyectos de saneamiento, incluyendo las PTAR, que promuevan soluciones técnicas sostenibles adecuadas a la realidad local.
- P** 4 Desarrollar capacidades internas para la evaluación técnico-económica de proyectos de generación de energías renovables en base a biogás y fuentes renovables en el ámbito de jurisdicción de las EPS.
- I** 5 Desarrollo de fuentes de financiamiento que faciliten las inversiones.
- P** 6 Fomentar el desarrollo de un mercado con proveedores y especialistas que satisfagan las necesidades de implementación y mantenimiento.
- P** 7 Aprobar lineamientos, protocolos o equivalentes para facilitar a nivel de todos sus frentes de apoyo a las EPS, la identificación de proyectos rentables y apropiados a la realidad de las mismas.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Existente

Relación con la iniciativa DIRECTA	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Grupo de trabajo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para la elaboración e implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (GDT-NCD-MVCS) Existente	Realizar coordinaciones intrasectoriales mientras esté vigente. Posteriormente, coordinar de forma directa con los actores involucrados	DGAA-Secretaría Técnica	Como resultado de la primera fase de coordinación interna, se vio la necesidad de crear un arreglo institucional que permita crear un espacio para discutir y/o elaborar propuestas de políticas, estrategias, planes y proyectos con componentes de mitigación y adaptación al cambio climático, que permitan dar cumplimiento a los compromisos adquiridos a nivel nacional mediante la ratificación del Acuerdo de París.
		Dirección General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo-DGPRVU	
		Dirección General en Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento-DGPRCS	
		Dirección General de Programas y Proyectos en Vivienda y Urbanismo-DGPPVU	
		Dirección General de Programas y Proyectos de Construcción y Saneamiento-DGPPCS	
		Oficina General de Monitoreo y Evaluación del Impacto-OGMEI	
		Oficina General de Planeamiento y Presupuesto-OGPP	
		Oficina General de Estadística e Informática-OGEI	
		Oficina de Seguridad y Defensa Nacional-OSDN	

24

Segregación de residuos sólidos inorgánicos para su valorización material en centros de acopio


Energía


Esta medida de mitigación propone actividades de segregación en la fuente, recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos, como los plásticos (HDPE, LDPE Y PET), papel, cartón y vidrio para su acondicionamiento.

El Programa de Desarrollo de Sistemas de Gestión de Residuos Sólidos en Zonas Prioritarias del MINAM —en adelante el programa— contempla la construcción de 30 centros de acopio de residuos sólidos municipales donde se realizarán operaciones de compactación, envasado y almacenamiento de los residuos inorgánicos domiciliarios recolectados selectivamente, para su posterior venta a centros de procesamiento intermedio o plantas de valorización de residuos nacionales y/o extranjeras.

Los procesos que se llevan a cabo en los establecimientos de acopio generan un importante ahorro de energía y una disminución en el uso de materia prima como el petróleo. Si no se efectúa esta medida, estos residuos inorgánicos se dispondrían en rellenos sanitarios; en consecuencia, los materiales reciclables (papel, cartón, vidrio, plásticos) no se valorizan y con ello se seguirá demandando material virgen para fabricar nuevos productos.

FECHA DE INICIO

2017

ALCANCE

Nacional


POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

0.007 MtCO₂eq

 Reducción acumulada
2010-2030:

0.056 MtCO₂eq



COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Disminución de la demanda de materia prima virgen procedente de árboles para la fabricación del papel, lo que genera un ahorro en el consumo de energía.
- Conservación de recursos naturales debido a la valorización de residuos sólidos (papeles, plásticos, metales, etc.). Ello promueve la reducción de la demanda de materias primas extraídas de la naturaleza.
- Reducción del volumen de residuos sólidos dispuestos en los rellenos sanitarios gracias a su valorización. Esto propicia el aumento de la vida útil de estos rellenos sanitarios.



ECONÓMICOS

- Mejora los ingresos de los recicladores gracias a la venta de residuos sólidos, principalmente papel, cartón, envases de plástico, vidrio y latas.
- Reducción de gastos en la economía familiar debido a la disminución de enfermedades asociadas al manejo inadecuado de residuos sólidos.

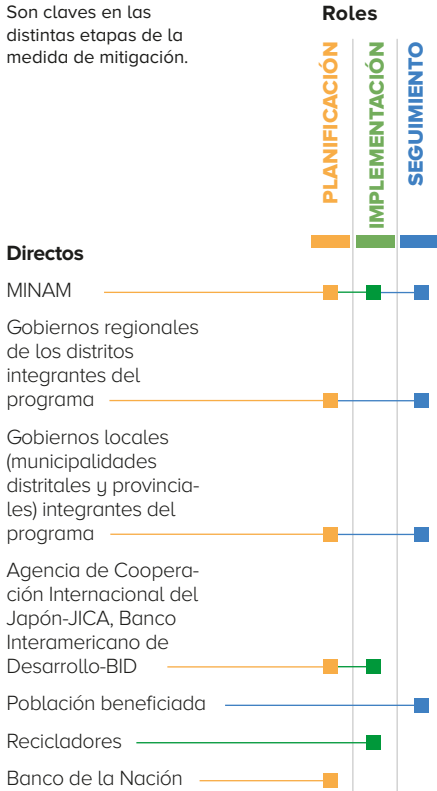


SOCIALES

- Formalización y trabajo para los recicladores informales.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- Fortalecer las capacidades de los funcionarios municipales para la implementación de centros de acopio de residuos sólidos.
- Establecer una estrategia para dinamizar el mercado de reciclaje de residuos sólidos inorgánicos municipales.
- Gestionar opciones de financiamiento para la inversión en centros de acopio y plantas de valorización de residuos sólidos inorgánicos municipales.
- Contar con instrumentos técnicos para la formulación y evaluación de Instrumentos de gestión ambiental para centros de acopio y plantas de valorización.
- Contar con instrumentos técnicos para el diseño, operación y mantenimiento de centros de acopio y plantas de valorización de residuos sólidos inorgánicos municipales.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

- Requerido
- Existente

Resolución Ministerial 013-2013-MINAM	Objetivo Creación de la Unidad Ejecutora 003 "Gestión Integral de la Calidad Ambiental"	Participantes MINAM Unidad ejecutora (UE003)
Convenios de Cooperación Interinstitucional entre las municipalidades provinciales y el MINAM	Mejora de la calidad ambiental debido a la gestión de los residuos sólidos en las zonas prioritarias, el cual comprende la ejecución de treinta y un (31) proyectos de inversión en ciudades que se encuentran ubicadas en diferentes regiones del país	MINAM Municipalidades descritas en la sección de alcance de la medida
Contratos de fideicomiso suscritos entre el Ministerio del Ambiente, Banco de la Nación y las municipalidades intervinientes en el programa	Transferir al fideicomisario los fondos entregados por el fideicomitente para financiar la operación, mantenimiento y reinversión del programa	MINAM Banco de la Nación Municipalidades



Energía combustión móvil



25

Implementación de los corredores complementarios del Sistema Integrado de Transporte de Lima



Energía



Consiste en implementar los sistemas de rutas tronco-alimentadoras de gran capacidad para el transporte público con la meta de que puedan circular en vías segregadas o mixtas en Lima Metropolitana y el Callao. La medida* contempla la renovación de las unidades de transporte público en un plazo no mayor a 5 años y la ejecución de un Plan de Chatarreo de Vehículos Obsoletos en los primeros cinco años de la operación de cada paquete de licitación.

- Actualmente, se han aprobado cinco Corredores Complementarios (CC), los cuales involucran la licitación de 49 paquetes de rutas para un total de 5 200 unidades de flotas licitadas.

*Forma parte del Sistema Integrado de Transporte (SIT) creado por la MML a través de la Ordenanza Municipal n.º 1613.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Reducción de contaminantes locales, gracias a la incorporación de buses con tecnología ecoamigable (EURO IV al 2018) y la penetración al mercado local de buses con tecnología GNV.

Reducción de la contaminación sonora.



SOCIALES

Impactos positivos en la población: ahorros en tiempos de viaje, menor número de accidentes de tránsito, entre otros.

Mejora en la educación vial y aumento de seguridad y salud.



ECONÓMICOS

Menor gasto en transporte, ahorro por menos enfermedades a causa de la contaminación, incremento del empleo.

Aumento de actividades productivas y comercialización, y fomento del empleo.

FECHA DE INICIO

2014

ALCANCE

Lima y Callao



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

0.172 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

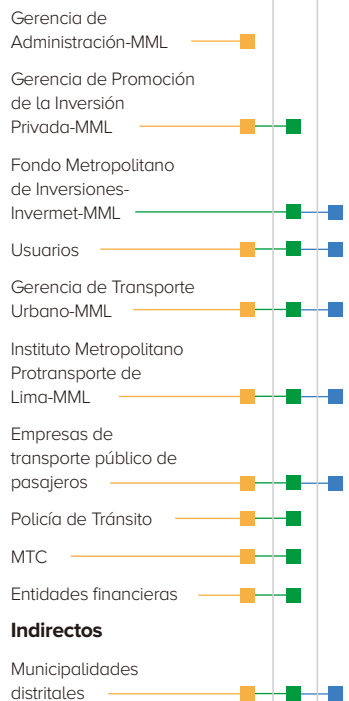
1.511 MtCO₂eq



ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.

Directos



Roles



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- 1** Lograr el cierre financiero para el financiamiento de las inversiones de la medida de mitigación.
- 2** Eliminar la competencia de terceros en la zona de influencia de las rutas concesionadas.
- 3** Cumplir las normas ambientales durante la prestación del servicio de transporte público.
- 4** Armonizar los contratos de concesión para la prestación del servicio de transporte en los corredores.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

■ Existente

Garantizan la implementación de la medida.

Proceso de concesión



Objetivo

El marco normativo vigente para las APP establece que sus modalidades incluyan los contratos en los que se propicia la participación activa del sector privado y el Estado. En las APP se distribuyen riesgos y recursos. Estos últimos de preferencia, privados

Participantes

MML, Proinversión y postores, entidades públicas y privadas competentes en cada fase de la APP

Relación con la iniciativa de mitigación

Lograr la promoción de la asociación público-privada



26

Operación actual del Metropolitano y ampliaciones



Consiste en la implementación del Corredor Segregado de Alta Capacidad (Cosac I), conocido como Metropolitano, un sistema integrado de transporte público para Lima compuesto por buses articulados de gran capacidad que circulan por corredores exclusivos bajo el esquema de buses de tránsito rápido (*Bus Rapid Transit*, en inglés).

◦ Esta medida, propuesta por la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML), contempla el reemplazo de los convencionales buses diésel por unos nuevos operados con gas natural. Dicha medida contribuirá a la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- | Mejor calidad de aire debido a la reducción de la contaminación local.
- | Reducción de la contaminación sonora.



SOCIALES

- | Beneficios para la población: ahorro de tiempo, mejor visión paisajista, nuevas alternativas de negocios, disminución de los accidentes de tránsito y mejor calidad de vida.



ECONÓMICOS

- | Disminución de los gastos en transporte público.
- | Incentivo del empleo.
- | Incremento de las actividades productivas y comerciales.



Energía

FECHA DE INICIO

2010

ALCANCE

Lima y Callao



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

0.076 MtCO₂eq

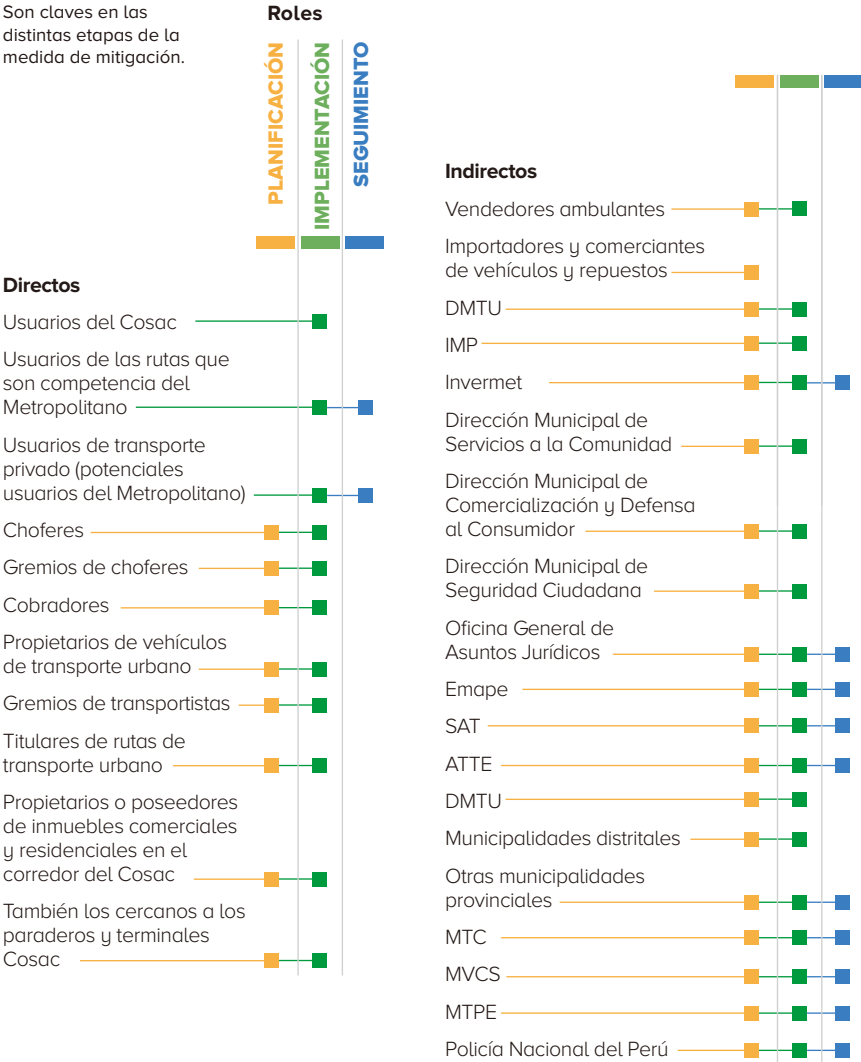
Reducción acumulada 2010-2030:

1.530 MtCO₂eq



ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- 1** Garantizar la intangibilidad y reserva de las áreas destinadas al programa de transporte urbano (Cosac I).
- 2** Conducir el proceso de concesión con la mayor transparencia posible ante posibles riesgos políticos.
- 3** Disponer el presupuesto para la ejecución de los proyectos de ampliación del Metropolitano.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

■ Existente

Garantizan la implementación de la medida.

Proceso de concesión	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
■	El marco normativo vigente para las APP establece que sus modalidades incluyan los contratos en los que se propicia la participación activa del sector privado y el Estado. En las APP se distribuyen riesgos y recursos. Estos últimos de preferencia, privados	Estado MML-GPIP Protransporte Postores Entidades públicas y privadas competentes, en cada fase de la APP	Lograr la promoción de la APP

27

Implementación de las Líneas 1 y 2 del Metro de Lima y Callao



Energía

Consiste en la implementación de la Línea 1 que recorrerá Lima Metropolitana a través de un viaducto elevado de 35 km de extensión, el cual contará con 26 estaciones. Esta infraestructura facilitará el tránsito de 320 000* pasajeros diarios, cifra que supera la demanda estimada. Línea 2, de 27 km de longitud, cubrirá Lima Metropolitana y Callao, de este a oeste, y los 8 km (tramo 1) de la futura Línea 4 que se desplazará debajo de la avenida Elmer Faucett.

- Con ello, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) disminuirán debido a la matriz energética que utiliza el proyecto (electricidad de la Red Nacional) en comparación con los medios de transporte urbano convencionales que hacen uso de combustibles fósiles como el diésel.
- Su puesta en marcha permitirá, además, la movilidad masiva de pasajeros, lo que reducirá el número de viajes y unidades de transporte urbano destinadas para este fin.

*Dato actualizado a mayo del 2018.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- | Mejora la calidad del aire debido a la reducción de la contaminación local.
- | Reducción de la contaminación sonora.



SOCIALES

- | Beneficios para la población: ahorro de tiempo y disminución de los accidentes de tránsito.
- | Mejora en educación vial.
- | Aumento de la seguridad y la salud.



ECONÓMICOS

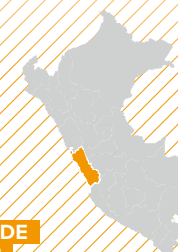
- | Promoción del empleo.
- | Incremento de las actividades productivas y comerciales.

FECHA DE INICIO

2012

ALCANCE

Lima y Callao



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

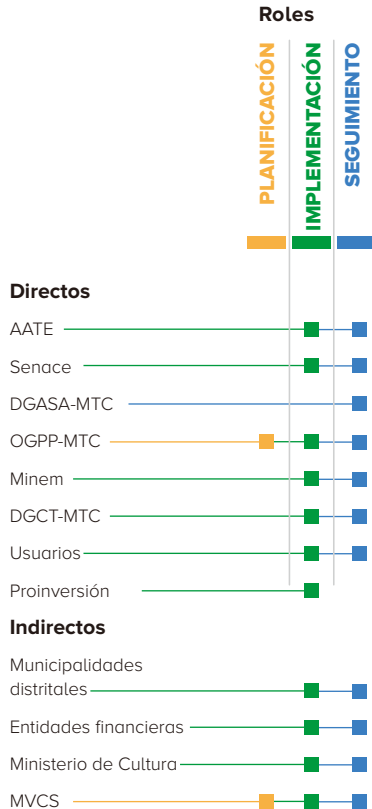
0.124 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

1.042 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
I Inversión
O Operación
M Mantenimiento
S Seguimiento

Línea 1

- 1** Contar con los recursos necesarios para la inversión en infraestructura.
- 2** Evitar la interrupción del servicio por la ejecución de trabajos de ampliación correspondiente a la adenda 4.
- 3** Contar con los recursos necesarios para atender los gastos de operación y mantenimiento.

Línea 2

- 4** Minimizar los conflictos sociales por el cierre de acceso a predios durante la fase de ejecución de obras del proyecto.
- 5** Reubicar a los comerciantes ubicados en áreas públicas requeridas por el proyecto.
- 6** Elaborar la normativa nacional acorde a las políticas y salvaguardas de organismos financiadores internacionales.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

- Existente

Garantizan la implementación de la medida.

Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Reuniones de los Organismos Promotores de la Inversión Privada (OPIP) ☐	Empresas privadas Bancos	Lograr medios de financiamiento del proyecto
Reuniones de la OPIP y entidades ☐	MTC Gobierno regional o local Organismo regulador competente MEF	Afinar la versión final del contrato del proyecto

28

Promoción del gas natural vehicular (GNV) para vehículos livianos



Energía



Propone la conversión de automóviles gasolineros a gas natural vehicular (GNV) a través del Programa de Financiamiento y Conversión a Gas Natural. De esta manera, se reducirán las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) debido al reemplazo de la gasolina, que emite grandes cantidades de CO₂ por un combustible más ecológico y sin azufre.

- Su implementación se llevará a cabo mediante actividades de masificación del gas natural* para su uso vehicular**.
- Al 2030 se espera contar con 202 444 unidades vehiculares que utilicen GNV.

*Ley n.º 28552, Ley de Promoción del Desarrollo de la Industria del Gas Natural.

**La masificación del gas natural se encuentra establecida en el Plan de Acceso Universal de la Energía y el Programa Anual de Conversiones, para lo cual se cuenta con recursos del Fondo de Inclusión Social Energético (FISE).

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

| Menor concentración de azufre y material particulado.



SOCIALES

| Generación de empleo.



ECONÓMICOS

| Mayor rendimiento del GNV, aproximadamente un 13 % más que la gasolina.

| El uso del GNV genera un ahorro significativo del 53 % con relación al precio de la gasolina.

FECHA DE INICIO

2010

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

0.219 MtCO₂eq

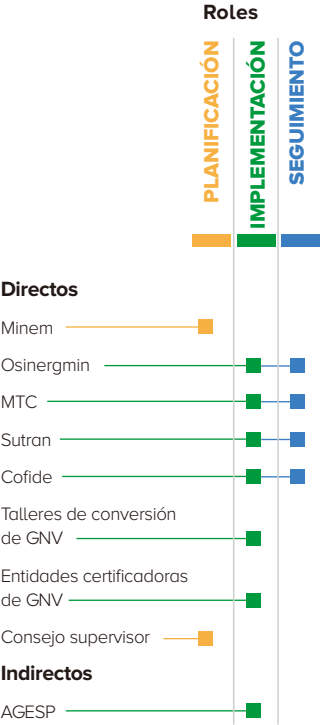
Reducción acumulada
2010-2030:

2.249 MtCO₂eq



ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- M 1** Incentivar las inversiones para la conversión de vehículos a GNV.
- O 2** Combatir las irregularidades de despacho en los establecimientos de venta de GNV.
- M 3** Realizar talleres de sensibilización.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

☐ Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

Relación con la iniciativa DIRECTA	Objetivo	Participantes
Comisión multisectorial a fin de proponer el Programa de Conversión Masiva de Vehículos a Gas Natural Vehicular ☐	Promover e impulsar los proyectos de conversión vehicular	Minem MTC Produce MINAM

Promoción del uso de combustibles más limpios



Propone reducir los niveles de azufre contenidos en los combustibles (diésel, gasolina y gasoholes de alto octanaje), mejorando la calidad de vida de la población y salvaguardando la calidad del aire y la salud pública. La aplicación de esta medida optimiza la eficiencia del motor de combustión, ya que al disminuir el consumo de combustible se generan menores emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

- Para ello, se proponen dos mecanismos de acción. El primero: prohibir la comercialización y el uso de diésel B5 con un contenido de azufre mayor a 50 partes por millón (ppm). El segundo: regular el contenido de azufre en las gasolinas y gasoholes de 95, 97 y 98 octanos (no deberá ser mayor a 50 ppm).
- La sostenibilidad de esta medida se logrará con la aplicación de normas que garanticen la conservación ambiental, como las tecnologías Euro V y Euro VI.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Optimiza la calidad del aire debido a la reducción de contaminantes locales (NOx y SO₂).



SOCIALES

Mejor calidad de vida de la población, salvaguardando la salud pública.



ECONÓMICOS

Prolonga la vida útil del motor del vehículo al hacer uso de un combustible de calidad.

FECHA DE INICIO

2010

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

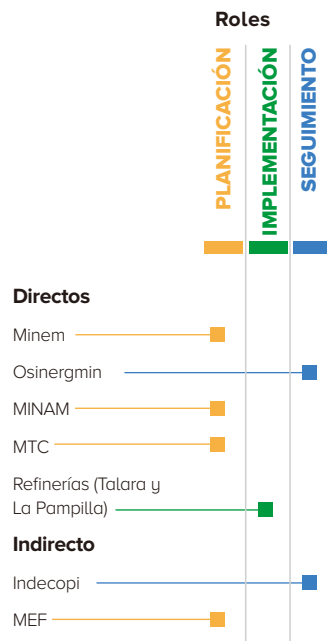
0.541 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

8.654 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P** Preinversión
- I** Inversión
- O** Operación
- M** Mantenimiento
- S** Seguimiento

P **I** **1** Modernización Refinería Talara.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

☐ Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

Relación con la iniciativa DIRECTA

Grupo de Trabajo Multisectorial



Objetivo

Coordinar y formular propuestas para mejorar la calidad de los combustibles y reducir los niveles de emisiones vehiculares, así como fomentar las acciones necesarias para su implementación

Participantes

Viceministerio de Gestión Ambiental-MINAM
Viceministerio de Hidrocarburos-Minem
Viceministerio de Economía-MEF
Viceministerio de Transporte-MTC

30

Promoción de vehículos eléctricos a nivel nacional



Energía



Propone reemplazar la matriz energética utilizada en el transporte (gasolina, diésel, gas licuado de petróleo y gas natural vehicular) por vehículos eléctricos. De esta forma se promueve el uso de tecnologías limpias para el transporte terrestre y se minimiza el impacto en el ambiente.

- La meta trazada, en una primera etapa, es introducir ómnibus y autos livianos eléctricos, para lo cual se propone un paquete de cambios normativos e incentivos, programas de difusión a nivel nacional, desarrollo de infraestructura eléctrica para la carga de los vehículos y acceso a mecanismos de financiamiento* para su adquisición.
- Al 2030, se espera que circulen 6707 ómnibus eléctricos y 171 359 vehículos livianos eléctricos.

*El Minem cuenta actualmente con el apoyo técnico y financiero de la NAMA de Transporte Eléctrico.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

| Reducción de contaminantes locales en el transporte.

| Descenso de la contaminación sonora.



SOCIALES

| Acciones de igualdad de género.

| Fomento del empleo.

| Creación de ciudades sostenibles.



ECONÓMICOS

| Aumento de la eficiencia energética.

FECHA DE INICIO

2018

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

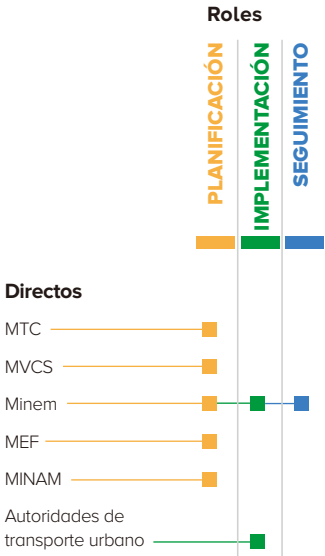
0.234 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

0.468 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
I Inversión
O Operación
M Mantenimiento
S Seguimiento

- 1** Promulgación de una normativa que promocióne los vehículos híbridos y eléctricos a nivel nacional.
- 2** Inversión en estaciones de recarga.
- 3** Homologación en la importación de vehículos eléctricos.
- 4** Creación/modificación de un esquema de chatarreo.
- 5** Establecimiento de tarifas eléctricas diferenciadas para carga de vehículos eléctricos.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

☐ Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Comité de Homologación Vehicular ☐	MTC AAP Transitemos UNI PUCP UTEC	Espacio para abordar la homologación del vehículo eléctrico

31

Promoción de Gas Natural Licuefactado (GNL) para el transporte de carga del proyecto de masificación de gas natural



Propone la disposición y el abastecimiento de Gas Natural Licuefactado (GNL) a los nuevos vehículos transportadores o unidades móviles (camiones cisternas) desde la planta de Pampa Melchorita hacia las zonas de concesión Norte y Sur Oeste del país. Así, se reducirán las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) al no usar combustibles fósiles tradicionales como el diésel. La medida incluye:

- Construcción de plantas satélites (PS) de regasificación de GNL en cada distrito.
- Abastecimiento de combustible al parque de camiones de carga nacional*.

*Actividad dentro del marco de la Política Energética Nacional del Perú 2010-2040, aprobada mediante Decreto Supremo n.º 064-2010-EM.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- | Disminución de contaminantes locales.



SOCIALES

- | Generación de nuevos puestos de trabajo.



ECONÓMICOS

- | Desarrollo de un mercado de vehículos de carga pesada a GNL.
- | Ahorro debido al menor costo del combustible en el transporte de carga.



TÉCNICOS

- | Mejora en la eficiencia energética en el transporte de carga (camiones) debido a una mayor autonomía del vehículo de carga a GNL.

FECHA DE INICIO



ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

2.662 MtCO₂eq

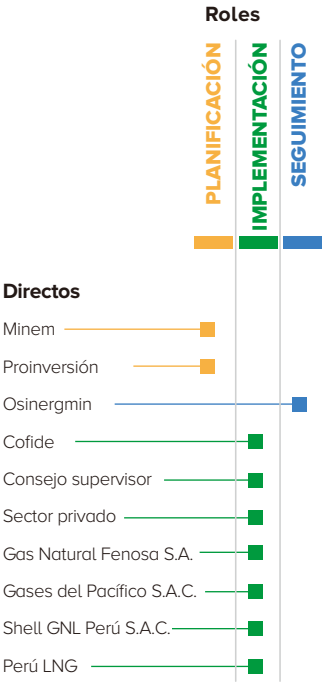
Reducción acumulada 2010-2030:

13.785 MtCO₂eq



ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- 1** Buena pro del Proyecto de masificación de Gas Natural a nivel nacional.
- 2** Construcción de la estación de recepción y el despacho de GNL en camiones cisternas.
- 3** Contar con la inscripción de Perú LNG como operador de estación de carga de GNL.
- 4** Contar con normas técnicas peruanas para las estaciones de servicio y la regulación del transporte de GNL.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

☐ Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Comité Técnico de Normalización de Gas Natural Seco – Sub Comité técnico de Normalización de Gas Natural Licuado	Osinerghmin (Secretaría técnica)	Comité Técnico de Normalización de Gas Natural Seco – Sub Comité técnico de Normalización de Gas Natural Licuado
☐		

32

Capacitación en conducción eficiente para conductores y conductoras profesionales



Energía



Propone la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) debido a la mayor eficiencia en el rendimiento del combustible usado por los vehículos. Para ello, se busca el fortalecimiento y el desarrollo de las capacidades técnicas de los conductores y las conductoras mediante:

- Suministro de información sobre técnicas de conducción y procedimientos de mantenimiento seguros y eficientes para mejorar el rendimiento del combustible utilizado*.
- Capacitación a empresas autorizadas para el transporte de mercancías a nivel nacional sobre herramientas técnicas que les permitan mejorar tecnológicamente su flota de vehículos**.

*Será implementada a través del sistema nacional de licencias de conducir y dirigida a conductores que manejen vehículos de transporte de cargas o mercancías. Posteriormente, se enfocará en otros medios de transporte público y privado.

** Propuesta impulsada por el MTC para promover el uso de energía limpia y otros mecanismos de mitigación en todos los modos de transporte.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

| Reducción de los niveles de contaminantes (NOx, SOx, PM_{2.5} y CH₄).



SOCIALES

| Fomento del conocimiento en la población sobre el impacto ambiental.

| Incremento de las capacidades técnicas de los conductores y las conductoras.

| Enaltecimiento de la profesión del conductor.

| Promoción del hábito de conducción, de prevención y de control de velocidad.

| Reducción del riesgo y de la gravedad de los accidentes de tránsito.



ECONÓMICOS

| Incremento de la competitividad empresarial.

| Ahorro en el consumo de combustibles y los gastos de mantenimiento de las unidades.

FECHA DE INICIO



ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

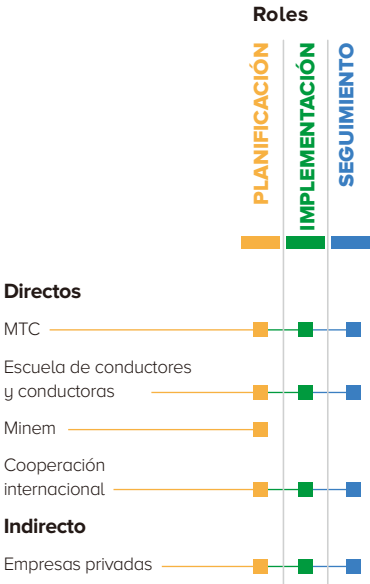
0.381 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

2.006 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P** Preinversión
- I** Inversión
- O** Operación
- M** Mantenimiento
- S** Seguimiento

- 1** Modificar el Reglamento Nacional del Sistema de Emisión de Licencias de Conducir, el Texto Único Ordenado del Reglamento Nacional de Tránsito - Código de Tránsito*, y el Reglamento Nacional de Administración de Transporte**.
- 2** Desarrollar una estrategia de comunicación bajo un esquema participativo en la implementación del programa nacional de "Capacitación en conducción eficiente para conductores y conductoras profesionales".

*Aprobado por D.S. 016-2009-MTC.
 **Aprobado por D.S. 017-2009-MTC
 D.S. n.º 007-2016-MTC.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

☐ Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

Relación con la iniciativa DIRECTA	Objetivo	Participantes
Mesa de concertación ☐	Coordinar las tecnologías más convenientes para las ciudades	Gobiernos regionales Ministerios
Comisión multisectorial ☐	Establecer el diálogo público-privado	Representantes de las direcciones de los actores gubernamentales
Diálogo vecinal ☐	Informar a la población en general	Público en general

33

Programa Nacional de Transporte Urbano Sostenible



Energía



Propone la implementación de sistemas integrados de transporte público que sean viables y sostenibles en los aspectos económico, social y ambiental; con altos estándares de calidad, eficientes, confiables e institucionalmente coordinados. Además, deben atender las necesidades de desplazamiento de la población de manera eficiente y segura, pues así se disminuyen los viajes en transporte privado que generan mayores emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

- Esta medida consiste en la creación y la puesta en marcha de un Programa Nacional de Transporte Urbano Sostenible, cuyo objetivo es mejorar las condiciones de movilidad de la población en ciudades con más de 100 000 habitantes o capitales de departamento. Así, la población podrá acceder con mayor facilidad a las zonas de empleo y servicios, especialmente los usuarios de menores ingresos.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- | Reducción de contaminantes locales (NOx y MP) y de contaminación sonora.



SOCIALES

- | Mejora en la calidad de vida y ahorro en tiempo de viaje.
- | Reducción de accidentes de tránsito y disminución de enfermedades respiratorias en la población.



ECONÓMICOS

- | Transporte con mejor infraestructura y accesibilidad.
- | Aumento en la productividad del sector transporte y de la ciudad y reducción de costos operativos vehiculares y en la inversión en obras públicas.
- | Mayor eficiencia en el uso de los recursos institucionales y mejora en la calidad y el tiempo de gestación de los proyectos de inversión.
- | Rapidez en la ejecución de las metas institucionales e incremento del valor del suelo en el área de influencia del proyecto.

FECHA DE INICIO



ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

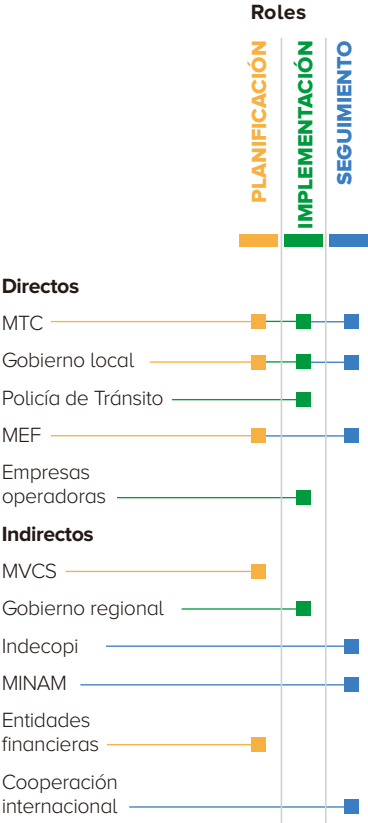
0.064 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

0.568 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
I Inversión
O Operación
M Mantenimiento
S Seguimiento

- 1 Elaborar y aprobar el decreto supremo para la creación del Programa Nacional de Transporte Urbano Sostenible.
- 2 Implementar el Programa Presupuestal 0148 para transporte urbano en ciudades.
- 3 Acceder a fondos y recursos económicos internacionales.
- 4 Brindar asistencia técnica a las autoridades locales.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

Relación con la iniciativa DIRECTA	Objetivo	Participantes
Mesa de concertación	Coordinación, planificación, evaluación	Municipios
Comisión multisectorial	Decisiones estratégicas y seguimiento	Representantes de los ministerios

34

Programa Nacional de Chatarreo y Renovación Vehicular



Consiste en la implementación de un Programa nacional de chatarreo y renovación vehicular, cuyo objetivo es sacar de circulación las unidades próximas al final de su vida útil. Para dicho propósito se han previsto incentivos económicos a cambio de que los propietarios de estos vehículos acepten la eliminación de sus unidades, que son una de las principales fuentes de emisión de gases de efecto invernadero (GEI). La implementación del programa se dará vía:

- El retiro de vehículos que por norma no puedan seguir circulando.
- La renovación vehicular, mediante la cual se retiran aquellas unidades obsoletas y se incorporan nuevas con tecnologías más modernas y con estándares mínimos de eficiencia energética.
- La sustitución de vehículos de transporte público, que también contribuye a mejorar la gestión de flota para las ciudades*.

*Solo para el caso de servicios de transporte público.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Mejor calidad del aire debido a la salida de circulación de vehículos antiguos y uso eficiente de energía.



SOCIALES

Fomento del empleo por las oportunidades de negocio que surgirán del chatarreo de vehículos.

Mejora de la seguridad vial por accidentes atribuidos a fallas mecánicas de los vehículos de carga.



ECONÓMICOS

Mejora en la competitividad de los servicios logísticos en el transporte.

Reducción de los costos de transporte.

FECHA DE INICIO

2020

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

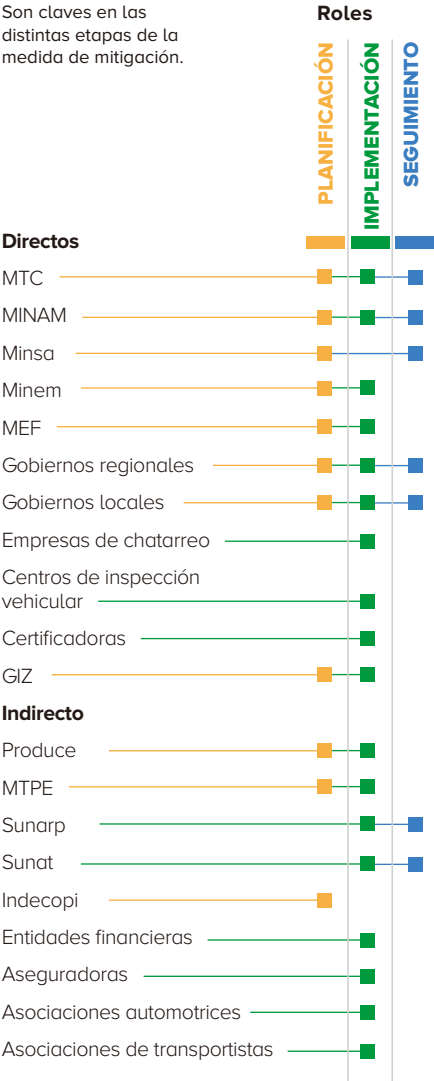
0.105 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

0.992 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- 1 Implementar un sistema nacional de bajas de circulación obligatorio.
- 2 Revisar y brindar soporte técnico para el uso del software integrador de información Sinarett.
- 3 Promover e implementar las plantas de destrucción y chatarreo vehicular.
- 4 Implementar incentivos para el retiro de vehículos dentro del sistema nacional de bajas de circulación.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Mesa de concertación 	Acordar compromisos	MTC MINAM Minem Minsa MEF Gobiernos regionales	Requisito para el logro de metas
Comisión multisectorial 	Diseño del programa	Representantes de las Direcciones: DGASA y DGTT del MTC DGCA del MINAM	Planificación
Comisión multisectorial 	Propuesta de Reglamento Nacional para el tratamiento de Vehículos al final de su vida útil	Mininter MINAM MTC Sunarp PCM	Arreglos institucionales

Etiquetado de eficiencia energética para vehículos livianos



Energía

Propone la implementación de un sistema de etiquetado de eficiencia energética en todos los vehículos livianos con un peso inferior a los 2700 kg. La medida garantizará la entrega de información estratégica (consumo energético, rendimiento y emisiones generadas) a los usuarios para la toma de decisión, reduciendo así su consumo de combustible y sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asociadas.

La medida de mitigación* plantea cuatro ejes de acción para su implementación:

- Fortalecimiento de capacidades técnicas sobre etiquetado energético de vehículos livianos.
- Mejoramiento en la disponibilidad y calidad de la información sobre eficiencia energética en vehículos livianos.
- Desarrollo de medios para implementación de pruebas de homologación.
- Promover el ingreso de vehículos más eficientes al mercado nacional.

*Está enmarcada en el Decreto Supremo n.º 053-2007-EM, que aprueba el Reglamento de la Ley de Promoción del Uso Eficiente de la Energía.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Mejor calidad del aire debido a la reducción de contaminantes locales.



SOCIALES

Concientización a través de información estratégica brindada al consumidor.



ECONÓMICOS

Ahorro en el uso del combustible para los vehículos livianos.

FECHA DE INICIO

2020

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

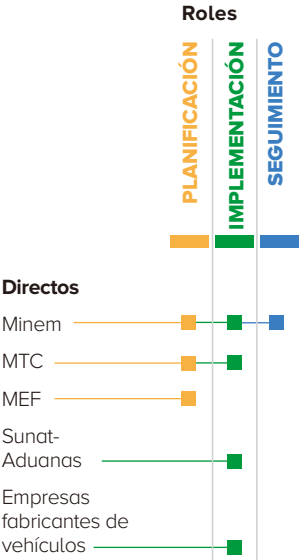
2.2 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

11.3 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- 1 Implementar el registro nacional de homologación vehicular.
- 2 Estrategia de difusión.
- 3 Fortalecimiento de capacidades técnicas.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

☐ Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Comité de Homologación vehicular ☐	MTC	Comité de Homologación vehicular
Proponer actualizaciones de los requisitos técnicos vehiculares y de las fichas técnicas de homologación de vehículos establecidos en el reglamento		

36

Proyecto

"Construcción del Túnel Trasandino"



Propone la optimización del transporte masivo de pasajeros y de mercancías para lograr "Adecuadas Condiciones de Vialidad del Transporte Terrestre" entre las ciudades de Lima y Huancayo/La Oroya, en la línea del Ferrocarril Central del Perú. Para ello, se acortará el recorrido en el tramo entre dichas ciudades con la construcción del Túnel Trasandino (25 km aproximadamente) y otros menores complementarios, reduciendo un total de recorrido en 40 785 m. Esta medida prevé la compra de material rodante, construcción de estaciones intermodales y servicios complementarios de transferencia de carga y de pasajeros del modo carretero al ferroviario.

- Mejorará la competitividad entre los diversos modos de transporte.
- Se reducirá el parque automotor tradicional proyectado en carretera.
- Se acortará el tiempo de transporte proyectado para la carga de mercancía y de los pasajeros, reduciendo el consumo de combustible diésel y las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- | Disminución de la contaminación del aire a nivel local.



SOCIALES

- | Descongestión del tráfico en la Carretera Central.
- | Reducción de los accidentes de tránsito.
- | Reducción de los tiempos de viaje.



ECONÓMICOS

- | Incremento del nivel de empleo en la zona de influencia.
- | Reducción del costo de viaje en la modalidad ferroviaria.



Energía

FECHA DE INICIO

2018

ALCANCE

Lima-Huancayo-La Oroya

POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

0.145 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

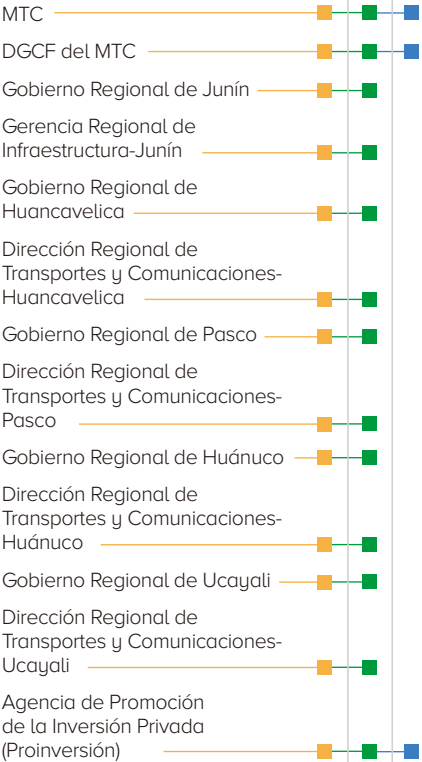
0.800 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



Directos



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- 1 Mantener condiciones macroeconómicas estables.
- 2 Contar con el apoyo decidido del gobierno y regiones involucradas.
- 3 Tener un financiamiento adecuado y oportuno con participación del MTC.
- 4 Tener disponibilidad de recursos financieros y asignaciones presupuestales por parte del MTC.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

Relación con la iniciativa DIRECTA	Objetivo	Participantes
Licitación	Promoción de la inversión privada a través de la convocatoria de la licitación internacional para la elaboración del expediente técnico, el financiamiento, la construcción, la operación y el mantenimiento de sistemas de transporte masivo de carga y pasajeros	Proinversión MTC
	Asumir la responsabilidad de administrar, operar y mantener los servicios a ser construidos conjuntamente a la infraestructura ferroviaria, así como de capacitarse para cumplir dicha responsabilidad, y a cobrar las tarifas establecidas	Concesionario

Mejoramiento del servicio de transporte ferroviario en el tramo Tacna-Arica



Propone incrementar la operatividad del Ferrocarril Tacna-Arica a través de la mejora de su infraestructura y la implementación de una adecuada proyección comercial, operativa y administrativa. Para lograrlo, se ejecutará la remoción completa de la superestructura en 59 km, la mejora de la subestructura y de las infraestructuras, y el mantenimiento del servicio del autovagón durante las mismas.

La modernización del ferrocarril disminuirá la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), pues reducirá el uso de otros medios de transporte.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Reducción de la contaminación local debido a menores emisiones de monóxido de carbono, de material particulado y de óxidos de nitrógeno.



SOCIALES

Menores tiempos de viaje.

Incremento del intercambio de personas y mercancías entre Perú-Tacna y Chile-Arica.



ECONÓMICOS

Reducción de costos generalizados de viajes en el modo ferroviario.

Incremento del nivel del empleo en la zona de influencia.

FECHA DE INICIO

2018

ALCANCE

Tacna-Arica

POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

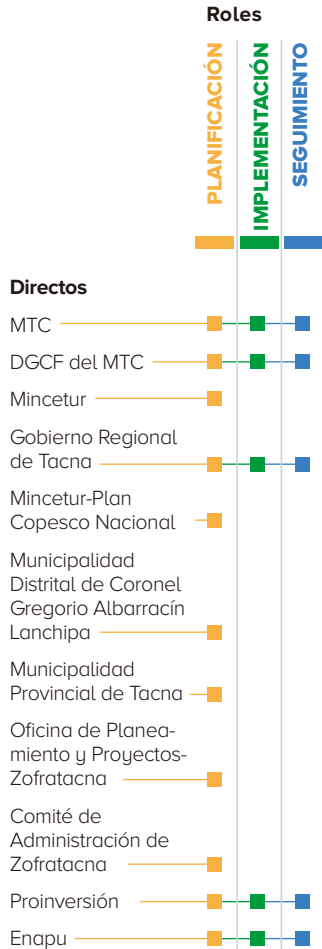
0.004 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

0.023 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- P 1** Lograr el cierre económico para el financiamiento de las inversiones del proyecto.
- P 2** Eliminar la competencia de terceros dentro de la zona de influencia de las rutas concesionadas.
- P 3** Cumplir las normas ambientales durante la prestación del servicio de transporte público.
- P 4** Mantener condiciones macroeconómicas estables.
- P 5** Contar con el apoyo decidido del gobierno y regiones involucradas.
- P 6** Tener disponibilidad de recursos financieros y asignaciones presupuestales por parte del MTC.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

☐ Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

Relación con la iniciativa DIRECTA	Objetivo	Participantes
Licitación ☐	Encargado de la gestión de la promoción de la inversión del proyecto "Mejoramiento de la infraestructura del servicio de transporte"	Proinversión
	Responsable de administrar, de operar y de mantener los servicios a ser construidos; capacitarse para cumplir dicha responsabilidad; y a cobrar las tarifas establecidas	Concesionario
	Responsable de regular, supervisar y fiscalizar la operación y el mantenimiento del sistema de transporte eléctrico, el cumplimiento de los contratos de concesión y las tarifas de los servicios de transporte. Se realizará de manera imparcial y objetiva, resguardando los intereses del Estado, de los inversionistas y de los usuarios	Ositran

38

Rehabilitación integral del ferrocarril Huancayo-Huancavelica


Energía


Propone renovar la vía ferroviaria Huancayo-Huancavelica mediante el reacondicionamiento de las estaciones y los paraderos, la adquisición de material rodante y el establecimiento del modelo de operación. La meta es brindar un servicio de transporte ferroviario seguro, eficiente y cómodo para los usuarios, y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) al disminuir el número de vehículos en circulación por carretera. Esta medida plantea un suministro de material rodante nuevo, el que debe ser acorde a las características de la vía (altitud de operación, radios, gradientes y gálidos de túneles).

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

| Disminución de la contaminación del aire.



SOCIALES

| Viajes más cortos para los pasajeros del tren y de los captados del modo carretero.

| Mayor seguridad en el transporte ferroviario y reducción del número de accidentes de tránsito.

| Mayor intercambio cultural.



ECONÓMICOS

| Viajes más cortos en transporte de carga y ahorro de mantenimiento de la infraestructura vial por reducción del tráfico.

| Beneficios económicos generados por el turista.

| Ahorros por prevención de las pérdidas ocasionadas por fenómenos naturales.

FECHA DE INICIO



ALCANCE

Huancayo-Huancavelica

POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

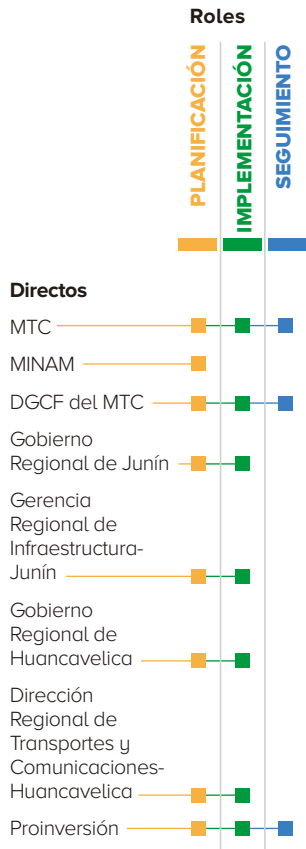
0.008 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

0.063 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

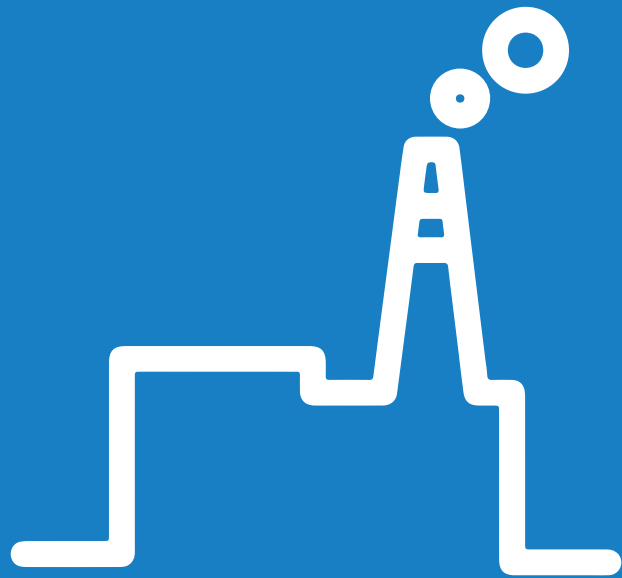
- P 1** Lograr el cierre económico para el financiamiento de las inversiones del proyecto.
- P 2** Eliminar la competencia de terceros dentro de la zona de influencia de las rutas concesionadas.
- P 3** Cumplir las normas ambientales durante la prestación del servicio de transporte público.
- P 4** Mantener condiciones macroeconómicas estables.
- P 5** Contar con el apoyo decidido del gobierno y regiones involucradas.
- P 6** Tener disponibilidad de recursos financieros y asignaciones presupuestales por parte del MTC.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

☐ Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

Relación con la iniciativa DIRECTO	Objetivo	Participantes
Licitación ☐	Encargado de la gestión de la promoción de la inversión del proyecto "Mejoramiento de la infraestructura del servicio de transporte	Proinversión
	Responsable de administrar, de operar y de mantener los servicios a ser construidos; capacitarse para cumplir dicha responsabilidad; y a cobrar las tarifas establecidas	Concesionario
	Responsable de regular, supervisar y fiscalizar la operación y el mantenimiento del sistema de transporte eléctrico, el cumplimiento de los contratos de concesión y las tarifas de los servicios de transporte. Se hará de manera imparcial y objetiva para con los intereses del Estado, de los inversionistas y del usuario	Ositrán



Procesos industriales y uso de productos



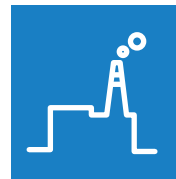
1

Sustitución de clínker para disminuir la relación clínker / cemento produciendo cementos adicionados



Comprende el reemplazo parcial del clínker (principal insumo en la fabricación tradicional de cemento) por materiales con propiedades similares, tales como las puzolanas naturales, las escorias siderúrgicas, y otros para producir cementos adicionados. La razón del cambio es que para su fabricación se calcina la piedra caliza, lo que libera CO₂ a la atmósfera.

El 60 % de las emisiones del cemento proviene del proceso industrial de la elaboración del clínker. En promedio, producir una tonelada de este insumo emite alrededor 0.520 tCO₂eq. De acuerdo a las estadísticas de la Iniciativa para la Sostenibilidad del Cemento (CSI, por sus siglas en inglés) del Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD, por sus siglas en inglés), el promedio mundial de este factor fue de 65 % en el 2014. Ya que en el Perú, el factor clínker promedio es mayor al 80 %, existe un potencial interesante de reducción de emisiones.



Procesos
industriales
y uso de
productos

FECHA DE INICIO

2015

ALCANCE

Regional



POTENCIAL DE
REDUCCIÓN

Al 2030:

0.954 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

5.247 MtCO₂eq

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Disminución de la contaminación del aire.
- Disminución de la intensidad del agotamiento de las reservas naturales de piedra caliza.
- Disminución del impacto ambiental en suelo y en agua.
- Disminución del impacto ambiental en aire, suelo y agua, asociados a la valorización material de residuos con potencial para ser utilizados como adiciones.



INSTITUCIONALES

- Fortalecimiento de la institucionalidad de las entidades del Estado.



ECONÓMICOS

- Aumento de la competitividad y productividad de la industria de cemento.
- Mejora en la imagen de la empresa que ejecuta los proyectos de infraestructura y de las empresas cementeras.
- Incremento de la demanda de material para adiciones sustitutas del clínker.
- Incremento de los ingresos de la población local.
- Reducción de los costos de las empresas cementeras asociados al consumo de energía térmica.



SOCIALES

- Disminución de enfermedades respiratorias debido a la reducción de las emisiones contaminantes.
- Incremento del conocimiento profesional en materia ambiental en el sector cemento y construcción.
- Incremento del empleo local debido a una mayor demanda de mano de obra para el manejo de insumos.

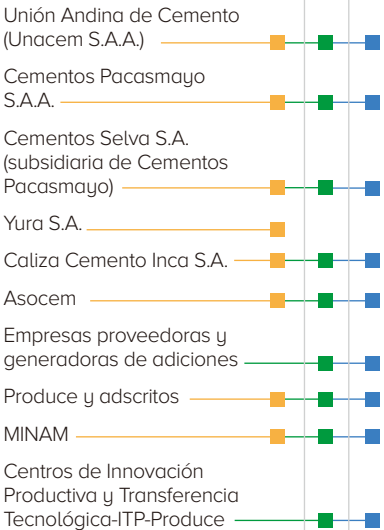
ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.

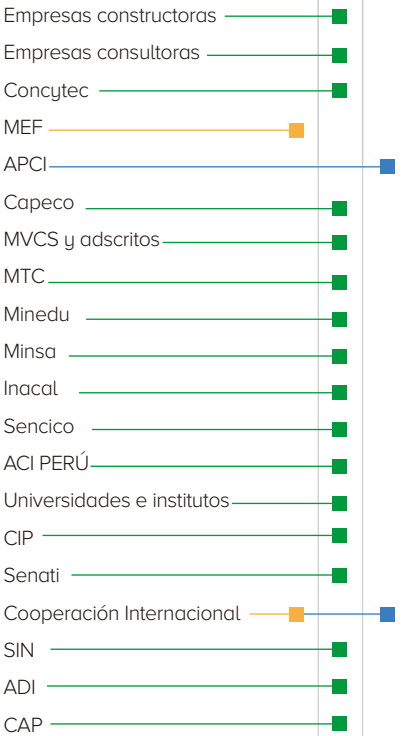
Roles



Directos



Indirectos



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- Incluir al cemento adicionado en el marco técnico normativo actual.
- Fortalecer las capacidades de los profesionales y los técnicos de la construcción, y de los diseñadores de proyectos de infraestructura.
- Facilitar la transferencia de conocimiento para la producción de cementos adicionales en las plantas cementeras.
- Promover la investigación para el desarrollo y uso de cementos adicionales.
- Identificar y fomentar mecanismos de financiamiento para proyectos de investigación e innovación en cementos adicionales.
- Diseñar y aprobar un sistema de monitoreo, reporte y verificación.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Requerido

Garantizan la implementación de la medida.

Relación con la iniciativa DIRECTO	Objetivo	Participantes
Comité de dirección	Promover un espacio de diálogo para abordar las condiciones habilitantes de la NAMA de la industria de cemento	Produce MINAM OEFA MVCS Inacal Otros actores del sector público relacionados con las medidas de la NAMA
Comité de implementación de la NAMA	Establecer el diálogo para la implementación de las medidas de la NAMA de la industria de cemento	Empresas cementeras Asocem Empresas proveedoras y generadoras de adiciones Produce MINAM OEFA MVCS Inacal Otros actores del sector público y/o privado relacionados con las medidas de la NAMA
Grupo de trabajo para la implementación de la medida	Promover la discusión técnica para abordar las condiciones habilitantes y lograr la implementación de las medidas	Empresas cementeras Asocem Empresas proveedoras de adiciones Produce MINAM OEFA MVCS Inacal Otros actores del sector público y/o privado relacionados con la medida
Grupo de trabajo para el establecimiento del MRV de la NAMA de la industria de cemento	Diseñar el MRV de la NAMA y establecer acuerdos para su cumplimiento en la implementación de las medidas	Empresas cementeras Produce MINAM



2

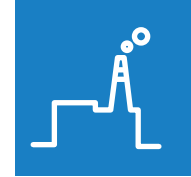
Reemplazo de refrigerantes por alternativas de menor potencial de calentamiento global



Consiste en la implementación de la Enmienda de Kigali al Protocolo de Montreal* con el fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) concernientes al consumo de los hidrofluorocarbonos (HFC)** y aquellas que se producirían al reducir el uso de los gases hidroclorofluorocarbonos (HCFC). Debido a la Enmienda, estos gases serían reemplazados por refrigerantes alternativos, que no agotan la capa de ozono y tienen un potencial de calentamiento global (PCG) más bajo, como es el caso de los gases naturales y las hidrofluoroolefinas (HFO).

A nivel nacional, la Enmienda de Kigali prevé el reemplazo de los HFC por refrigerantes naturales para satisfacer la demanda para aplicaciones de refrigeración y aire acondicionado. Los refrigerantes naturales son productos químicos que no agotan la capa de ozono y aportan muy poco al cambio climático, como el R-717 (amoníaco), R-744 (dióxido de carbono), R-600a (isobutano) y R-290 (propano).

* El Protocolo de Montreal es un acuerdo internacional que busca reducir el consumo y la producción de hidrofluorocarbonos, empleados predominantemente como refrigerantes y como alternativa al uso de los clorofluorocarbonos e hidroclorofluorocarbonos, a fin de evitar el agotamiento a la capa de ozono. Disponible en: <https://ozone.unep.org/sites/default/files/Montreal-Protocol-Spanish-2.pdf>.
** A pesar de que los HFC no tienen potencial de agotamiento de la capa de ozono, sí lo son para el PCG. Sin regulación en su producción y su consumo, contribuyen sustancialmente a las emisiones mundiales de GEI.



Procesos industriales y uso de productos

FECHA DE INICIO



ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

0.89 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

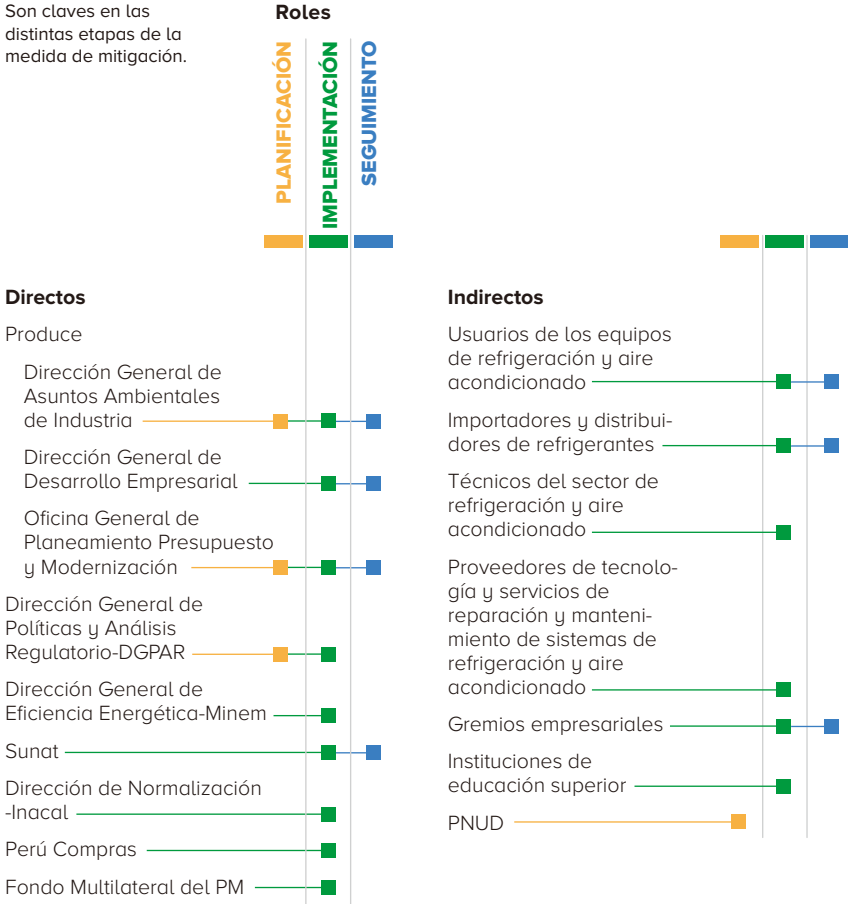
2.77 MtCO₂eq

COBENEFICIOS

La implementación de la Enmienda de Kigali activará diversos mecanismos para renovar la industria de la refrigeración, contribuyendo a fortalecer la competitividad del sector y aumentar la eficiencia energética.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
I Inversión
O Operación
M Mantenimiento
S Seguimiento

Ratificación de la Enmienda de Kigali

- 1** Identificar los requerimientos normativos para la ratificación de la Enmienda de Kigali y su implementación.
- 2** Identificar los requerimientos para el desarrollo del sistema de reporte HFC y para la ampliación del sistema de licencias existente.
- 3** Identificar los actores clave para la articulación de la medida.
- 4** Sensibilizar e informar a los actores clave respecto a la ratificación e implementación de la Enmienda de Kigali.
- 5** Obtención de financiamiento para la implementación de las condiciones habilitantes para la ratificación e implementación de la Enmienda de Kigali.

Condiciones habilitantes para la implementación de la Enmienda de Kigali

- 5** Adecuar el marco legal e institucional para la implementación de la Enmienda.
- 6** Promover el desarrollo de normas técnicas para el uso de refrigerantes alternativos.
- 7** Elaborar un Plan Nacional de Reducción de Hidrofluorocarbonos (HFC).
- 8** Establecer mecanismos de coordinación para facilitar la articulación entre los diversos actores.
- 9** Implementar un sistema de reporte HFC y ampliar el sistema de licencias existente.
- 10** Promover la compra pública de refrigerantes alternativos a los HFC.
- 11** Brindar asistencia técnica al sector RAC para el uso de las nuevas tecnologías que emplean de las sustancias alternativas a las HFC.
- 12** Promover la certificación de los técnicos en refrigeración y aire acondicionado.
- 13** Promover el fortalecimiento de las capacidades del personal de aduanas.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

Corresponden a aquellos que se requieran para viabilizar la ratificación y la implementación de la Enmienda de Kigali, de tal manera que permita la articulación de Produce, Minem, Sunat, Inacal, los usuarios de equipos de refrigeración y aire acondicionado, sector privado relacionado a la actividad en mención, entre otros.



3

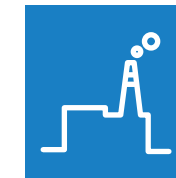
Reducción de las emisiones de óxido nitroso en la fabricación de ácido nítrico



Dicha medida comprende la incorporación de tecnologías para reducir la emisión de gases de óxido nitroso (NO_2) en las actuales y futuras plantas productoras de ácido nítrico en el país. El ácido nítrico es usado en la fabricación de fertilizantes; en la disolución, grabación y limpieza de metales; y en la elaboración de compuestos de nitrógeno y explosivos. Se estima que con esta medida se pueden reducir en promedio el 85 % de las emisiones comparado con la línea base bajo un escenario business as usual (BaU).

La tecnología para reducir la emisión de NO_2 plantea tres niveles de intervención dependiendo del momento, eficiencia y lugar de aplicación de la medida en el proceso productivo de ácido nítrico; dichos niveles de aplicación pueden reducir entre 30 y 40 % con una tecnología primaria; entre 80 y 90 con una tecnología secundaria y entre 90 y 99 % con una tecnología terciaria.

Asimismo, considerando la eficiencia de mitigación para reducir la emisión del NO_2 , se estima una reducción anual igual a 28.7 KtonCO_{2e}, lo que implica una reducción total, al año 2030, de 201 KtonCO_{2e}.



Procesos industriales y uso de productos

FECHA DE INICIO

2022

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

0.0287 MtCO_{2eq}

Reducción acumulada 2010-2030:

0.2006 MtCO_{2eq}

COBENEFICIOS

AMBIENTALES

Disminución de la contaminación ambiental ocasionada por la emisión de óxido nítrico al ambiente.

SOCIALES

Incremento del conocimiento profesional en materia ambiental en la industria del ácido nítrico.

Aumento de la competitividad, modernización de la industria y el crecimiento verde.

ECONÓMICOS

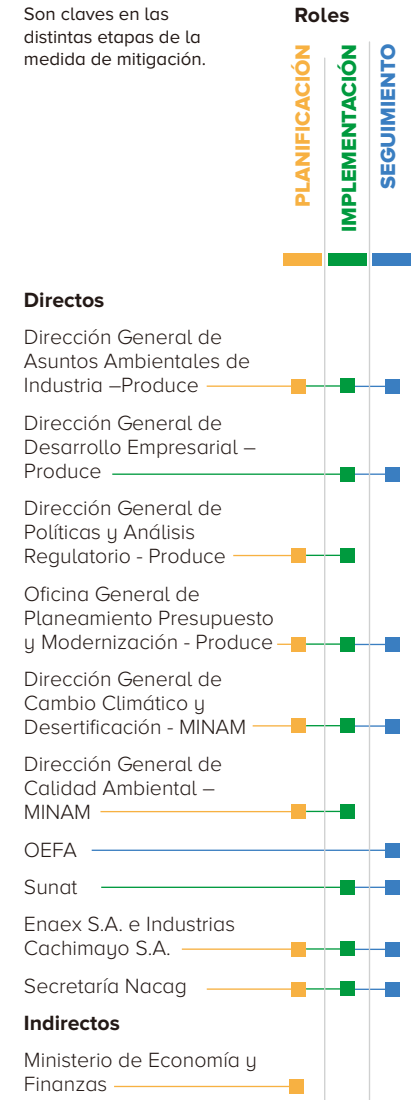
Integración del sector público y privado en respuesta a la problemática ambiental nacional.

INSTITUCIONALES

Fortalecimiento de la institucionalidad de las entidades del Estado en materia ambiental.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
I Inversión
O Operación
M Mantenimiento
S Seguimiento

- Condiciones habilitantes**
- 1** Adscripción al Grupo de Acción Climática del Ácido Nítrico (Nacag).
- 2** Desarrollo de propuesta normativa para regular el abatimiento de N₂O en los procesos industriales del sector de ácido nítrico, que evite las emisiones a partir de nuevos proyectos de inversión.
- 3** Fortalecimiento de las capacidades de los actores involucrados para facilitar los procesos para la implementación de la medida.
- 4** Suscripción de empresas productoras de HNO₃ al acuerdo de Producción más Limpia para la instalación de tecnologías para el abatimiento de gases N₂O.
- 5** Transferencia tecnológica para la adecuación de planta de producción de HNO₃ para la reducción de emisiones.
- 6** Inclusión en el mercado doméstico voluntario de carbono que facilite el financiamiento para asegurar la operación y mantenimiento de las nuevas tecnologías para abatimiento del N₂O.
- 7** Diseñar y aprobar un sistema de monitoreo, reporte y verificación donde se desarrolle un esquema que permita el seguimiento y reporte de la reducción de emisiones para la implementación de la medida y su inclusión en el mercado de carbono.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Requerido

Objetivo	Participantes
Garantizan la implementación de la medida.	
Comité de implementación de la iniciativa Nacag	Produce MINAM GIZ Sector privado
Espacio de diálogo político-técnico para la toma de decisiones orientadas a la implementación de las acciones para abordar la implementación de la medida y llegar a acuerdos políticos y técnicos	



Agricultura



1 Manejo de los sistemas de producción pecuarios en los pastos naturales altoandinos para la reducción de gases de efecto invernadero



Agricultura

Busca incrementar la productividad pecuaria en 405 000 hectáreas de pastos naturales ubicados sobre los 3500 m s. n. m., a través de estrategias como la clausura, la rotación y el establecimiento de potreros; la revegetación; el uso de zanjas de infiltración; la siembra de especies forestales, entre otras. Para ello, se establecerán módulos de hasta 100 hectáreas, divididas en dos partes iguales.

Con su implementación, los pastizales cumplirán un ciclo de descanso en el pastoreo de ganado y mejorarán el rendimiento de carne y de leche. Esto permitirá cumplir con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo Ganadero sin elevar el número de cabezas de ganado, con lo cual se reducirá la fermentación entérica causante de las emisiones de metano.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Reducción de la erosión por mayor cobertura vegetal.
- Mejoramiento de los servicios hidrológicos.
- Recuperación de especies nativas de pastos.



SOCIALES

- Incremento del capital social al organizar el uso de pastos naturales en las comunidades campesinas.



ECONÓMICOS

- Aumento de la productividad de las áreas de pastos degradados, reduciendo el sobrepastoreo en las áreas de pastos de condición regular, buena y excelente.

FECHA DE INICIO



ALCANCE

Regional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

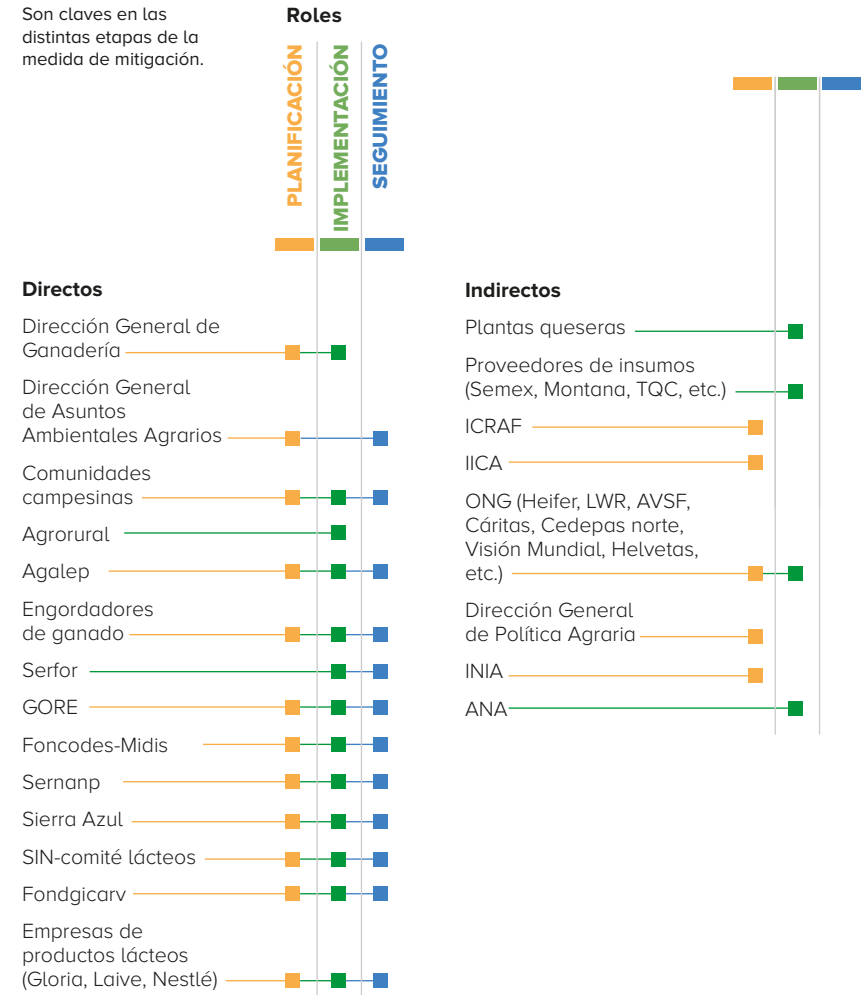
2.20 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

13.49 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

A. Servicios no financieros desarrollados para implementar medidas de mitigación de GEI

- 1** Fortalecer capacidades técnicas de las comunidades para el uso sostenible de pastos naturales en sus territorios.
- 2** Desarrollar competencias tecnológicas para el manejo agropecuario de bajas emisiones en los extensionistas y los profesionales del sector.
- 3** Sensibilizar a los productores de las ventajas de la propuesta técnica de bajas emisiones.

B. Servicios financieros desarrollados para implementar medidas de mitigación de GEI

- 4** Desarrollar productos financieros que incluyan el componente cambio climático y vinculen crédito, subvención y pago por servicios ecosistémicos.

C. Procedimientos administrativos adecuados para implementar medidas de mitigación de GEI

- 5** Fortalecer la coordinación y la articulación de actividades de los comités regionales de gestión agraria.
- 6** Incorporar las acciones de mitigación de GEI en los planes, programas presupuestales y proyectos de las cadenas priorizadas.
- 7** Generar mecanismos de coordinación adecuados entre MINAM, Serfor, DGA y DGAAA para la implementación de la medida.

D. Sistema de Monitoreo Implementado para Comprobar la Mitigación

- 8** Diseñar e implementar un sistema MRV de GEI en agricultura.
- 9** Implementar la generación de información anual oficial del número de animales por eco-región, la carga animal, la calidad de pastos, las fuentes de alimentación del ganado y las silvopasturas.
- 10** Implementar un sistema de monitoreo de cantidad y calidad de pastos naturales de alcance nacional análogo al Geobosques del PNCBMCC del MINAM.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
GTTSACC	Espacio de concertación a fin de coordinar la implementación de la medida a nivel nacional	Direcciones OPA del Midagri	DIRECTA
Comités de gestión regional agrarios	Coordinación entre las direcciones y OPA del Midagri con los GORE	Representantes de las Direcciones OPA y GORE	INDIRECTA
Mesas de concertación del sector ganadero	Concertación para la ejecución a nivel regional con el sector privado	Estado Cooperación Empresas Productores	DIRECTA
Comisión de Implementación del Plan Nacional de Desarrollo Ganadero 2017-2027	Concertación nacional para aplicar la medida con el sector privado	Estado Cooperación Productores	DIRECTA



2

Manejo de los sistemas de producción pecuarios en pastos cultivados de sierra para la reducción de gases de efecto invernadero



Agricultura



Planea incrementar la productividad pecuaria en 356 000 ha de pastos cultivados mediante el reemplazo de prácticas tradicionales de ganadería extensiva. Esto se logrará mediante la mejora en la calidad y la cantidad de alimentación para los animales, a través de la siembra de pastos y forrajes asociados a especies forestales que presenten una buena adaptación y un mayor valor nutricional que el pasto natural.

Para ello, se implementarán:

- Módulos de producción ganadera de 10 ha divididos en cuatro potreros de 2.5 ha c/u, permitiendo el adecuado pastoreo.
- Módulos de 2 ha para la siembra de pastos de corte.
- Árboles, como cercos vivos que contribuyen a la captura de carbono.

En una segunda etapa, se introducirán razas doble propósito (carne y leche) y se instalarán sistemas de riego. Estas actividades elevarán la productividad a 3 cabezas/ha.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- | Reducción de la vulnerabilidad y la dependencia sobre los pastos naturales.
- | Reducción de la erosión del suelo.
- | Mejora de la capacidad de almacenamiento de carbono.
- | Reducción de la presión de pastoreo sobre pasto natural.



SOCIALES

- | Fortalecimiento de las capacidades de los productores sobre la producción de leche con pastos cultivados.
- | Reducción del tiempo por desplazamiento de niños y mujeres que pastorean animales.



ECONÓMICOS

- | Reducción de gastos de manejo del ganado debido a recorridos más cortos.
- | Incremento del peso de los animales, lo que eleva el ingreso del productor por la venta de carne.
- | Ingresos adicionales por aprovechamiento de especies forestales asociadas.

FECHA DE INICIO



ALCANCE

Sierra



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

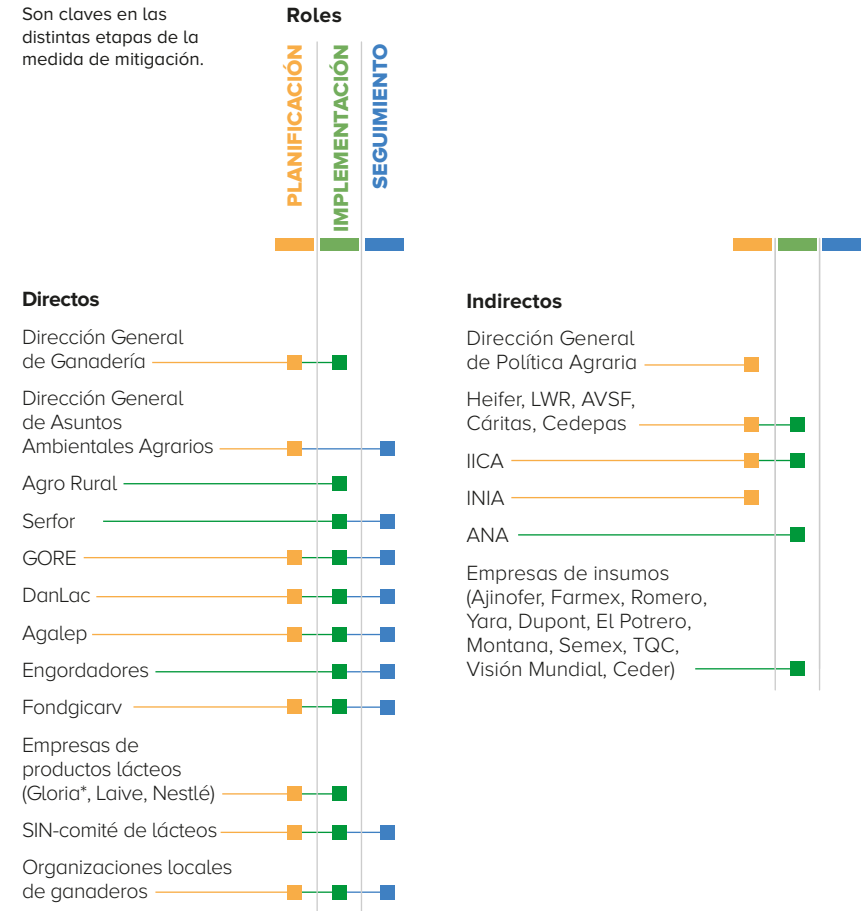
2.55 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

15.80 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



* La empresa Gloria también cumple con el rol de seguimiento.

CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

A. Servicios no financieros desarrollados para implementar medidas de mitigación de GEI

- 1** Promover la asociatividad de los productores agropecuarios.
- 2** Garantizar insumos (semillas de pastos y plántones forestales) en calidad y cantidad suficientes.
- 3** Desarrollar competencias tecnológicas para el manejo agropecuario de bajas emisiones en los extensionistas y profesionales del sector.
- 4** Sensibilizar a los productores de las bondades de la propuesta técnica de bajas emisiones.

B. Servicios financieros desarrollados para implementar medidas de mitigación de GEI

- 5** Desarrollar productos financieros que incluyan el componente de mitigación de GEI y vinculen crédito, subvención y pago por servicios ecosistémicos.

C. Procedimientos administrativos adecuados para implementar medidas de mitigación de GEI

- 6** Fortalecer la coordinación y la articulación de actividades de los comités regionales de gestión agraria.
- 7** Incorporar adecuadamente las acciones de mitigación de GEI que se encuentran adecuadamente en los planes, programas presupuestales y proyectos de las cadenas priorizadas.
- 8** Generar mecanismos de coordinación adecuados entre MINAM, Serfor, DGA y DGAAA para la implementación de la medida.

D. Sistema de Monitoreo Implementado para Comprobar la Mitigación

- 9** Organizar un sistema MRV de GEI en agricultura.
- 10** Implementar la generación de información anual oficial de las áreas de pastos cultivados por eco-región, la carga animal, la calidad de pastos, las fuentes de alimentación del ganado y los sistemas silvopastoriles.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
GTTSACC	Espacio de concertación para coordinar la implementación de la medida	Midagri (direcciones y OPD)	DIRECTA
Comité regional de gestión agraria	Coordinación entre las direcciones y OPD del Midagri con los GORE	Representantes de las direcciones de OPD y GORE	INDIRECTA
Mesas de concertación del sector ganadero	Concertación para la ejecución a nivel regional con el sector privado	Estado Cooperación Empresas Productores	DIRECTA
Comisión de Implementación del Plan Nacional de Desarrollo Ganadero 2017-2027.	Concertación nacional para aplicar la medida con el sector privado	Estado Cooperación Empresas Productores	DIRECTA



3 Implementación de técnicas de manejo de pastos a través de sistemas silvopastoriles para la reducción de gases de efecto invernadero en la selva



Agricultura



Consiste en aplicar prácticas apropiadas destinadas a incrementar la productividad pecuaria, el mejoramiento de pastos y la incorporación de especies forestales en la Amazonía. La medida contempla la mejora en la calidad y la cantidad de alimentación de los animales a través de la siembra de pastos y forrajes.

Para ello, se implementarán:

- Módulos de producción ganadera de 10 ha, divididos en cuatro potreros de 2.5 ha cada uno, permitiendo el adecuado pastoreo.
- Siembra de árboles, contribuye a la captura de carbono.
- Instalación de biodigestores.
- Incorporación de razas de animales con mejor capacidad de asimilación del pasto.

Como resultado, se logrará:

- Mayor eficiencia en el rumen del ganado.
- Mejor digestibilidad y aprovechamiento del alimento, que se refleja en la disminución de la fermentación entérica por animal.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- | Control de la erosión del suelo.
- | Conservación de la biodiversidad amazónica.
- | Control de riesgos de desastres.
- | Disminución de la deforestación.



SOCIALES

- | Control de la erosión del suelo.
- | Conservación de la biodiversidad amazónica.
- | Control de riesgos de desastres.
- | Disminución de la deforestación.



ECONÓMICOS

- | Aumento en la productividad de los pastos degradados y del ganado, manteniendo el capital pecuario.
- | Mayores ingresos para los productores.
- | Diversificación productiva por especies forestales.
- | Liberación de áreas donde se podrán desarrollar otras actividades económicas.

FECHA DE INICIO

2018

ALCANCE

Regional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

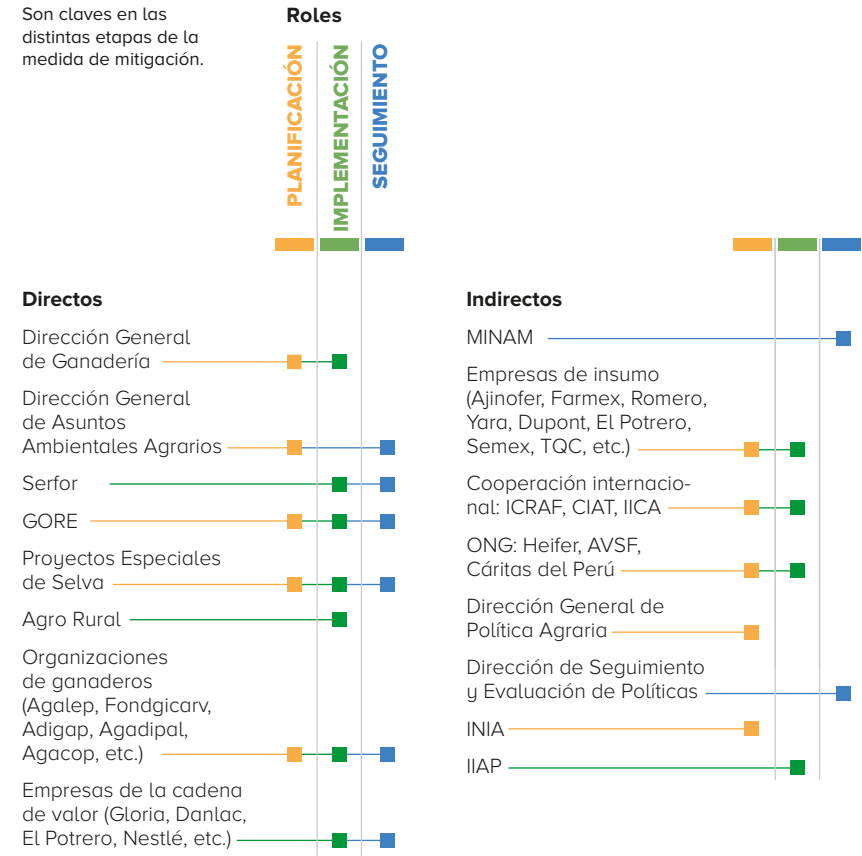
1.18 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

7.22 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

A. Servicios no financieros desarrollados para implementar medidas de mitigación de GEI

- 1 Promover la asociatividad de los productores agropecuarios.
- 2 Garantizar insumos (semillas de pastos y plántones forestales) en calidad y cantidad suficientes.
- 3 Desarrollar competencias tecnológicas para el manejo agropecuario de bajas emisiones en los extensionistas y profesionales del sector.
- 4 Sensibilizar a los productores de las bondades de la propuesta técnica de bajas emisiones.

B. Servicios financieros desarrollados para implementar medidas de mitigación de GEI

- 5 Desarrollar productos financieros que incluyan el componente de mitigación de GEI y vinculen crédito, subvención y pago por servicios ecosistémicos.

C. Procedimientos administrativos adecuados para implementar medidas de mitigación de GEI

- 6 Fortalecer la coordinación y la articulación de actividades de los comités regionales de gestión agraria.
- 7 Incorporar adecuadamente las acciones de mitigación de GEI que se encuentran en los planes, programas presupuestales y proyectos de las cadenas priorizadas.
- 8 Facilitar la obtención de títulos habilitantes (incluye propiedad) de los pequeños productores para acceder a los recursos naturales (suelos y pastos).
- 9 Generar mecanismos de coordinación adecuados entre MINAM, Serfor, DGG y DGAAA para la implementación de la medida.

D. Sistema de Monitoreo Implementado para Comprobar la Mitigación

- 10 Diseñar e implementar un sistema MRV de GEI en agricultura.
- 11 Implementar la generación de información anual oficial de las siguientes variables: área de pastos cultivados por eco-región, carga animal, calidad de pastos, fuentes de alimentación del ganado, sistemas silvopastoriles.
- 12 Acordar con el PNCBMCC del MINAM el acceso a información previa de no deforestación de las áreas donde se aplicará la medida, como mecanismo de salvaguarda.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
GTTSACC	Espacio de concertación para coordinar la implementación de la medida	Midagri (direcciones y OPA)	DIRECTA
Comités de Gestión Regional Agrarios	Coordinación entre las direcciones y OPA del Midagri con los GORE	Representantes de las direcciones de OPD GORE	INDIRECTA
Mesas de concertación del sector ganadero	Concertación para la ejecución a nivel regional con el sector privado	Estado Cooperación Empresas Productores	DIRECTA
Comisión de Implementación del Plan Nacional de Desarrollo Ganadero 2017-2027.	Concertación nacional para aplicar la medida con el sector privado	Estado Cooperación Empresas Productores	DIRECTA

4 Reconversión del cultivo de arroz por otros permanentes y asociados



Consiste en sustituir 12 300 ha de cultivos de arroz bajo riego por inundación de cultivos permanentes de alto valor económico, como plátano orgánico. Iniciando con 300 ha anuales, se busca incrementar hasta 100 ha adicionales, a fin de llegar al 2030 con 1500 ha.

La reconversión de áreas de arroz por un cultivo de mayor valor y rentabilidad permitirá mejorar las condiciones de vida, incrementar los ingresos de los agricultores y reducir la emisión de metano causada por la inundación del arroz.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Mejor aprovechamiento del recurso hídrico.
- Disminución de la salinización de los suelos.
- Mejora de la estructura del suelo.
- Mejora en la calidad del aire.



ECONÓMICOS

- Mejores ingresos para productores agrícolas participantes de la reconversión.



SOCIALES

- Mejor calidad en las condiciones laborales del agricultor.
- Mejor condición de resiliencia frente al cambio climático.
- Disminución de la malaria.

FECHA DE INICIO

2016

ALCANCE

Regional

Tumbes
Piura
Lambayeque
La Libertad

POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

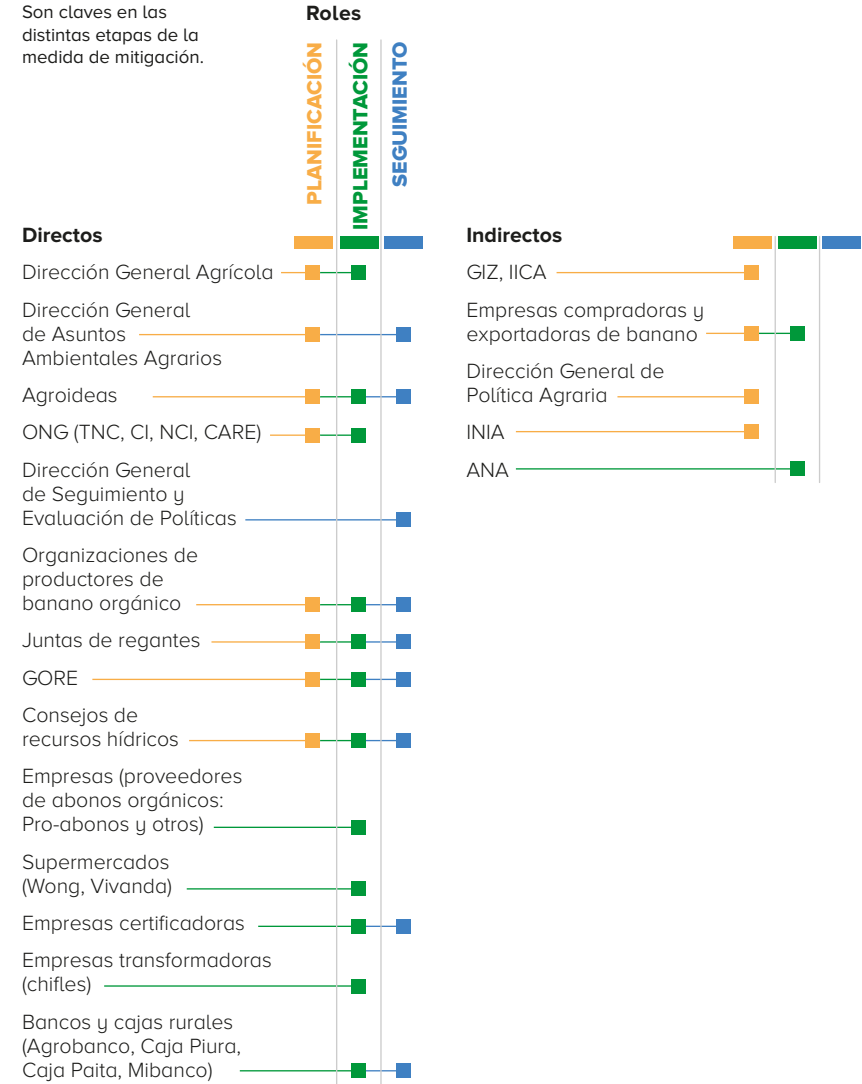
0.05 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

0.30 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

A. Servicios no financieros desarrollados para implementar medidas de mitigación de GEI

- 1** Promover la asociatividad de los productores de arroz.
- 2** Difundir tecnologías y conocimientos que ayuden a la implementación de la medida.
- 3** Sensibilizar a los productores de las bondades de la propuesta técnica de bajas emisiones.

B. Servicios financieros desarrollados para implementar medidas de mitigación de GEI

- 4** Asegurar recursos de diversas fuentes para la implementación de los proyectos de reconversión.

C. Procedimientos administrativos adecuados para implementar medidas de mitigación de GEI

- 5** Incorporar las acciones de mitigación de GEI en los planes, programas presupuestales y proyectos de las cadenas priorizadas.
- 6** Fortalecer los lineamientos, instructivos o guías de atención de la reconversión productiva.

D. Sistema de Monitoreo Implementado para Comprobar la Mitigación

- 7** Diseñar e implementar un sistema MRV de GEI en agricultura.
- 8** Adecuar el sistema actual de monitoreo de Agroideas para reportar la reducción de emisiones.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
GTTSACC	Espacio de concertación nacional a fin de coordinar la implementación de la medida a nivel nacional	Midagri (direcciones y OPA)	DIRECTA
Comités de gestión regional agrarios	Coordinación entre las direcciones y OPA del Midagri con los GORE	Representantes de las direcciones OPA GORE	INDIRECTA
Mesa técnica del banano orgánico Piura	Espacio de reunión de los actores involucrados en el cultivo del banano orgánico en Piura, con el fin de mejorar la calidad y productividad del fruto exportable	Productores DRA Piura Cooperación	DIRECTA
Mesa de concertación para la reconversión productiva del arroz	Coordina la ejecución con el sector privado	Agroideas DGA DGAAA Empresas	DIRECTA

5 Sistemas de secas intermitentes en el cultivo de arroz para la disminución de gases de efecto invernadero



Agricultura



Consiste en mejorar la eficiencia del riego a través del uso de tecnología de riego por secas intermitentes. El área prevista para la implementación de la medida es de 65 000 ha, lo que equivale al 16.72 % del área de total de arroz cultivado a nivel nacional.

La implementación de esta tecnología contribuye a:

- Disminuir costos en el uso del agua e incrementar la absorción de fertilizantes.
- Disminuir en 20 % al 35 % el consumo de agua en el cultivo de arroz, incrementando aproximadamente en 20 % su rendimiento.
- Disminuir las emisiones de metano de forma significativa y sostenidamente, debido al menor tiempo que se tiene a la poza de arroz en condiciones de inundación.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

| Disminución del consumo de agua de riego.

| Disminución de la huella hídrica del cultivo de arroz.

| Menor contaminación de los efluentes de las parcelas de riego.

| Disminución de la salinización de suelos.

| Mejora de la estructura del suelo.



SOCIALES

| Mejora del arraigo al campo, lo que disminuye la migración a las ciudades.

| Disminución de la malaria.



ECONÓMICOS

| Mejora del rendimiento de arroz.

| Mejores ingresos para los productores.

| Disminución de costos.

| Incrementa la calidad molinera.

FECHA DE INICIO

2019

ALCANCE

Regional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

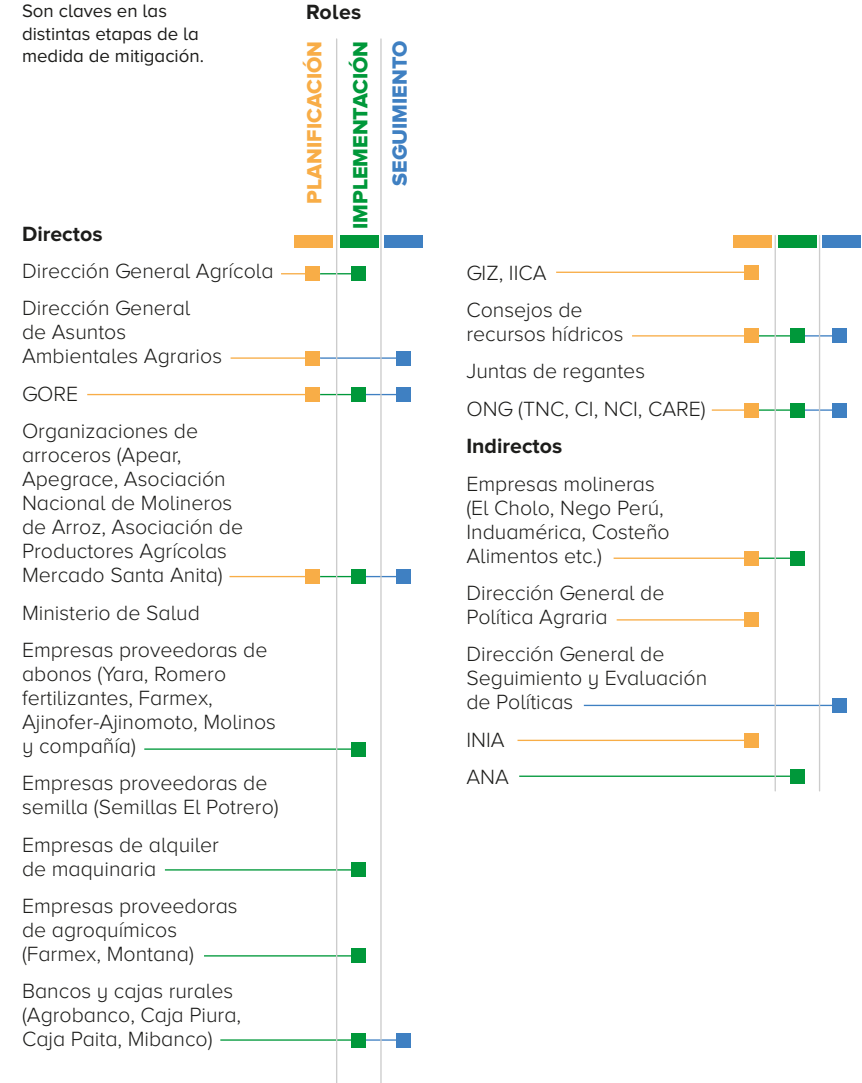
0.27 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

1.76 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

A. Servicios no financieros desarrollados para implementar medidas de mitigación de GEI

- 1** Alcanzar niveles de asociatividad apropiados de productores agrarios.
- 2** Incorporar competencias tecnológicas de manejo agropecuario de bajas emisiones en los PATS (extensionistas y profesionales del sector).
- 3** Sensibilizar a los productores de las bondades de la propuesta técnica de bajas emisiones.
- 4** Capacitar a tractoristas y jóvenes aprendices en el manejo de maquinaria de arroz, de micronivelación con láser y otras maquinarias necesarias para la producción de arroz con secas intermitentes.

B. Servicios financieros desarrollados para implementar medidas de mitigación de GEI

- 5** Desarrollar esquemas novedosos de financiamiento que vinculen crédito, donación y pago por servicios ecosistémicos (PES).

C. Procedimientos administrativos adecuados para implementar medidas de mitigación de GEI

- 6** Asegurar que los comités regionales de gestión agraria de las regiones priorizadas funcionan adecuadamente.
- 7** Integrar adecuadamente las acciones de mitigación de GEI en los planes, programas presupuestales y proyectos de las cadenas priorizadas.
- 8** Generar mecanismos de coordinación adecuados entre MINAM, Serfor, DGA y DGAAA para la implementación de la medida.

D. Sistema de Monitoreo Implementado para Comprobar la Mitigación

- 9** Organizar un sistema MRV de GEI en agricultura.
- 10** Implementar la generación de información anual oficial del uso de agua (uso de secas planificadas), el tipo de abonamiento y la cantidad de fertilizante utilizado por año.
- 11** Acordar con el PNCBMCC del MINAM el acceso a información previa de no deforestación de las áreas donde se aplicará la medida, como mecanismo de salvaguarda.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
GTTSACC	Promover, articular e impulsar la visión sectorial de seguridad alimentaria y cambio climático en los sistemas productivos	Midagri (direcciones y OPA)	DIRECTA
Comités de gestión regional agrarios	Coordinar entre las direcciones y OPA del Midagri con los GORE	Representantes de las direcciones OPA GORE	INDIRECTA
Comité Multisectorial para la Implementación del Riego Intermitente	Controlar el vector de la malaria con la racionalización del uso del agua	Estado Cooperación Empresas Productores	DIRECTA
Mesa Nacional del Arroz	Identificar, analizar, y proponer el marco legal y los lineamientos de política para el corto, mediano y largo plazo para el desarrollo ordenado y sostenible de la cadena productiva del arroz	DGA-Midagri, ANA, GORE, APEAR, Junta Nacional de Usuarios de Riego del Perú, Asociación Nacional de Molineros de Arroz (Apema), Asociación de Productores Agrícolas Mercado Santa Anita, Importadores de arroz	DIRECTA

6 Manejo sostenible de cultivos permanentes en la Amazonía para la disminución de gases de efecto invernadero



Consiste en optimizar cuatro operaciones en el cultivo y la post-cosecha de 96 000 ha de café y de 25 000 ha de cacao en la Amazonía, que se encuentren en proceso de renovación o rehabilitación. Se busca incrementar la productividad y la rentabilidad, y disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Se trabajará en:

- La reutilización de desperdicios de cosecha y despulpado para producción de abonos y fertilizantes, disminuyendo las emisiones de óxido nitroso.
- El tratamiento de aguas mieles, a fin de disminuir las emisiones de metano.
- La formación de cercos vivos con especies anuales, arbustivas y arbóreas, capturando carbono atmosférico.
- El abonamiento y el manejo de cultivo para el incremento de la productividad sin ampliar la superficie de los mismos, evitando así la deforestación por su expansión.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- | Reducción de la deforestación.
- | Disminución de la erosión por prácticas de manejo de suelos.
- | Disminución de la contaminación de quebradas por aguas mieles.



SOCIALES

- | Mejora de las condiciones laborales de las mujeres.



ECONÓMICOS

- | Incremento del ingreso de las familias.
- | Diversificación productiva.
- | Incremento de las agroexportaciones.

FECHA DE INICIO

2019

ALCANCE

Regional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

0.28 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

1.73 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.

Directos

Empresas exportadoras: Comercio y compañía, Camsa (ECOM Group), Louis Dreyfus, Perhusa, Romero Exportaciones, etc.

Tostadoras, chocolaterías y cafeterías: Starbucks, Cafetal, Britt Perú, etc.

ADEX

Cámara Peruana del Café y el Cacao

Central Café y Cacao

APP cacao

Junta Nacional del Café y cooperativas asociadas

Agrobanco

Plan Nacional de Renovación de cafetales

Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas

Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios

Roles

PLANIFICACIÓN

IMPLEMENTACIÓN

SEGUIMIENTO

Agrorural

Sierra y selva exportadora

Serfor

GORE

Indirectos

CIAT

Cifor

Icraf

IICA

PNUD

ONG: Aider, AVSI, Cedisa, Cipca Piura, Conservation International, Earth Innovation, Heifer, LWR, MDA, Pronaturaleza, Rainforest Alliance, Solidaridad, Soluciones Prácticas, Technoserve

INIA

ANA

Promperú

UTZ, R.A. certificaciones, Biolatina, Sello de Pequeños Productores

Empresas de servicios: Ajinofer, Atlántico Inkafert, Molinos y compañía, Farmex, Yara

Biolatina y similares (certificación)

CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

A. Servicios no financieros desarrollados para implementar medidas de mitigación de GEI

- 1 Promover la asociatividad de los productores agropecuarios.
- 2 Garantizar insumos en calidad y en cantidad suficientes.
- 3 Desarrollar competencias tecnológicas para el manejo agropecuario de bajas emisiones en los extensionistas y profesionales del sector.

- 4 Sensibilizar a los productores de las bondades de la propuesta técnica de bajas emisiones.

B. Servicios financieros desarrollados para implementar medidas de mitigación de GEI

- 5 Desarrollar productos financieros que incluyan el componente de cambio climático (donación, PES, etc.).

C. Procedimientos administrativos adecuados para implementar medidas de mitigación de GEI

- 6 Fortalecer la coordinación y la articulación de actividades de los comités de destión regional agrario.
- 7 Integrar adecuadamente las acciones de mitigación de GEI en los planes, programas presupuestales y proyectos de las cadenas priorizadas.

- 8 Facilitar la obtención de títulos habilitantes (incluye propiedad) de los pequeños productores para acceder a los recursos naturales (suelos y pastos).

- 9 Generar mecanismos de coordinación adecuados entre MINAM, Serfor, DGA y DGAAA para la implementación de la medida.

D. Sistema de Monitoreo Implementado para Comprobar la Mitigación

- 10 Diseñar e implementar un sistema MRV de GEI en agricultura.
- 11 Implementar la generación de información anual oficial del volumen de residuos de cosecha y post cosecha, los procesos de tratamiento de residuos de post cosecha, los procesos de tratamiento de aguas mieles, el tipo de abonamiento y la cantidad de fertilizante utilizado por año.

- 12 Establecer un acuerdo de cooperación con el PNCBMCC del MINAM para el acceso a información previa de no deforestación de las áreas donde se aplicará la medida, como mecanismo de salvaguarda.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
GTTSACC	Espacio de concertación nacional a fin de coordinar la implementación de la medida	Midagri (direcciones y OPA)	DIRECTA
Comités de gestión regional agrarios	Coordinación entre las direcciones y OPA del Midagri con los GORE	Representantes de las direcciones OPA GORE	INDIRECTA
Mesa Técnica de la Huella Ambiental del Café	Desarrollo de la oferta de café con huella ambiental positiva	Midagri- DGAAA DGA Promperú Serfor ADEX JNC Camcafé	DIRECTA
Consejo Nacional del Café	Coordinación de la implementación con diferentes sectores	Midagri-DGA JNC Camcafé Mincetur Produce Central Café y Cacao	DIRECTA
Mesa Técnica Nacional de la Cadena Agroproductiva de Cacao y Chocolate	Coordinación de la implementación con diferentes sectores	Midagri-DGA Sector privado	DIRECTA
Mesas técnicas de café y/o cacao de las regiones productoras	Coordina la ejecución a nivel regional con el sector privado	Direcciones regionales de agricultura, comercio exterior Proyectos especiales ONG Empresas, cooperativas	DIRECTA



Uso de la tierra,
cambio de uso
de la tierra y
silvicultura



1

Manejo forestal sostenible en concesiones forestales



Esta medida comprende la mejora de la gestión y el aprovechamiento de madera en las áreas de bosques de producción permanente (BPP) concesionados (4 116 673 ha) y nuevas áreas por ser concesionadas (3 360 000 ha), como un mecanismo para evitar la deforestación y emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) dentro de éstas áreas. El resultado esperado es el incremento del valor económico de los bosques, así como la mayor rentabilidad de su aprovechamiento, habrá mayores incentivos para mantener los bosques en pie y disminuir la deforestación dentro de estas áreas.

Esta medida tiene dos variantes:

- Dentro de las áreas actualmente concesionadas**.
- Dentro de BPP a ser concesionados***.

*En bosques de producción permanente a través de concesiones forestales maderables (6.6 millones de hectáreas), concesiones forestales no maderables (2.7 millones de hectáreas) y concesiones para forestación y reforestación (133 502 hectáreas).

** Se implementará en el 50 % (4 116 673 ha) de BPP concesionados de 14 regiones: Loreto, Ucayali, Madre de Dios, San Martín, Amazonas, Cuzco, Puno, Huánuco, Ayacucho, Cajamarca, Junín, Pasco, Piura y La Libertad.

*** Serán 3 360 000 ha.

UTCUTS1



Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura

FECHA DE INICIO



ALCANCE

Regiones con bosques de producción permanentes



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

8.33 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

52.22 MtCO₂eq

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Reducción de la deforestación.
- Reducción de degradación.
- Conservación de la biodiversidad.
- Mejora de la regulación y la calidad de agua.
- Conservación de los bosques.



SOCIALES

- Mejora de la calidad de vida de familias trabajadoras en las concesiones.
- Incremento de oportunidades de empleo a lo largo de la cadena de valor.
- Implementación del plan de manejo con participación de las comunidades.



ECONÓMICOS

- Aumento en los ingresos de los participantes.
- Aumento en la productividad de las concesiones forestales.

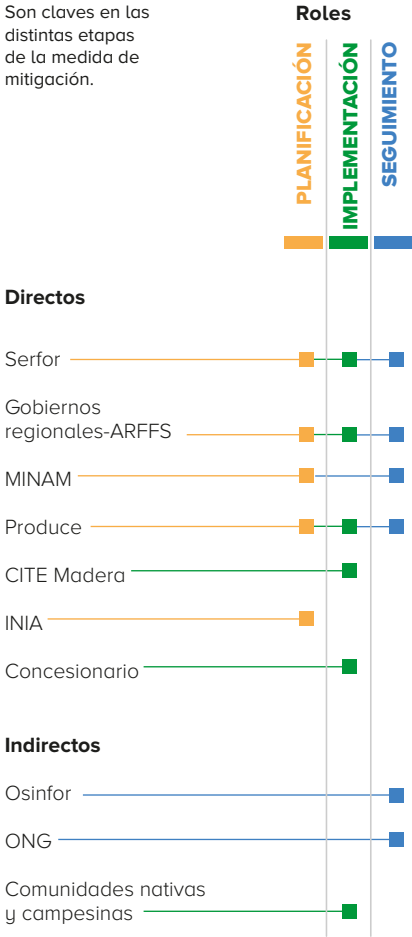


GOBERNANZA

- Articulación y sinergias para el fortalecimiento de la gobernanza, que coadyuven al bienestar social y a la reducción de conflictos.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
I Inversión
O Operación
M Mantenimiento
S Seguimiento

- Implementar la Autoridad Regional Forestal y Fauna Silvestre.
- Impulsar e implementar la zonificación y el ordenamiento forestal a nivel nacional.
- Establecer acuerdos entre Serfor y el gobierno regional para impulsar la medida de mitigación.
- Promover el otorgamiento de concesiones forestales bajo requisitos y condiciones de sostenibilidad.
- Fortalecer a los centros de investigación relacionados a la actividad forestal.
- Desarrollar incentivos para implementar el MFS.
- Generar información que permita evaluar el potencial de reducción de emisiones.
- Establecer mecanismos para asegurar la trazabilidad (cadena de custodia) de la madera.
- Establecer arreglos institucionales para la asociatividad y la seguridad jurídica que reduzcan la conflictividad alrededor de las concesiones forestales.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Comité técnico de zonificación forestal	Coordinar el proceso de zonificación forestal a través de Mesas de trabajo	Serfor-GORE	Insumo para el ordenamiento forestal y la generación del título habilitante
Mesas de trabajo y planificación para fortalecer la gestión de los recursos forestales y de fauna silvestre	Por precisar	Gobiernos regionales Ministerios	Coordinación del desarrollo de criterios o lineamientos técnicos
Autoridad ambiental regional o equivalente	Por precisar	Representantes de las direcciones	Coordinación de los procesos de zonificación y ordenamiento territorial
Comité de gestión regional agrario	Por precisar	Representantes del Midagri en la región	Coordinación de los representantes del Midagri en una región



2

Manejo forestal comunitario



La medida busca asegurar el aprovechamiento sostenible de los recursos del bosque en territorios comunales bajo la modalidad de permisos forestales (título habilitante) de las comunidades nativas, en superficies que irán incrementándose paulatinamente hasta el 2030, llegando a un total de 2 776 395 ha. Debido a la mejora del aprovechamiento a través de planes de manejo, se espera que la medida contribuya a reducir el 30 % de la deforestación en las áreas de implementación.

UTCUTS2



Uso de la tierra,
cambio de uso
de la tierra y
silvicultura

FECHA DE INICIO



ALCANCE

Regional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

1.33 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

5.61 MtCO₂eq

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Almacenamiento de carbono por mantener el bosque en pie.
- Mejora de la regulación y la calidad del agua.
- Reducción de la deforestación y la degradación.
- Protección del suelo.
- Refugios de vida silvestre.
- Conservación de la biodiversidad.



SOCIALES

- Mejora de la calidad de vida de las familias que dependen del bosque.
- Aumento de la participación de la mujer en las actividades económicas.
- Respeto por la cosmovisión y aspectos culturales propios de la comunidad.
- Fortalecimiento de la organización de las comunidades nativas para su desarrollo y planificación del uso de sus recursos.
- Incremento de las oportunidades de empleo.
- Reducción de la migración de las comunidades.



ECONÓMICOS

- Reducción de las actividades informales en los bosques.
- Disminución de las barreras de falta de financiamiento y de acceso al crédito.
- Aumento del número de empleos en las comunidades nativas.
- Aumento en los ingresos de los participantes.
- Incremento del valor de los bosques comunales.

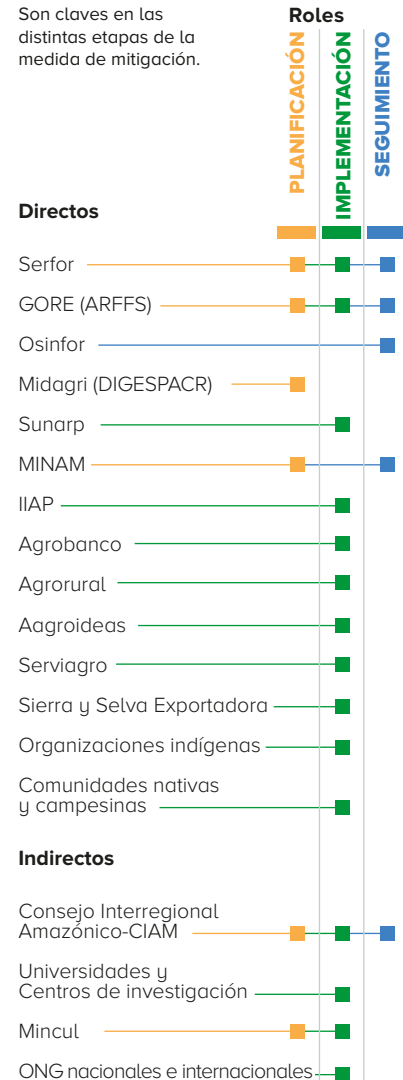


GOBERNANZA

- Articulación y sinergias para el fortalecimiento de la gobernanza, el bienestar social y la reducción de conflictos.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- Implementar la Autoridad Regional Forestal y Fauna Silvestre.
- Impulsar e implementar la zonificación y ordenamiento forestal a nivel nacional.
- Completar la titulación de comunidades nativas y la asignación de títulos habilitantes para el aprovechamiento.
- Implementar las unidades técnicas de manejo forestal comunitario - UTMFC.
- Establecer acuerdos y coordinación eficiente con Mincul, OOI, GORE, Serfor, PNCRB para la implementación de intervenciones en el bosque comunal; así como con el Poder Judicial y Fiscalía para la aplicación de sanciones por los delitos ambientales.
- Gestionar recursos (financieros y no financieros), a fin de asegurar la implementación de las intervenciones en los bosques comunales.
- Implementar el programa de monitoreo, control y vigilancia a los planes de manejo de comunidades.
- Involucrar a instituciones para capacitaciones.
- Gestionar recursos complementarios para desarrollo de capacidades organizacionales en CCNN.
- Incentivar el valor agregado a los recursos aprovechados.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Comité de Gestión Regional Agrario	Coordinar las intervenciones del Midagri a nivel regional	Midagri: representantes en la región de sus entidades dependientes	Articular la participación de las instancias del Midagri en la región en la iniciativa
UTMFC—espacio de coordinación	Organizar las intervenciones de las diferentes organizaciones que contribuyen a la implementación	ARFFS Comunidades nativas ONG Instituciones que brindan asistencia Proyectos de cooperación	Articular el soporte que diferentes organizaciones realizan en la promoción del manejo forestal ccomunitario
Espacio de coordinación de la ARFFS-ARA	Coordinar las intervenciones relacionadas a la gestión ambiental	Organizaciones relacionadas a la gestión forestal	Articular la medida con las intervenciones alrededor de las comunidades con iniciativas relacionadas en la región
Mesa de Diálogo Permanente entre el Estado y los Pueblos indígenas de la Amazonía Peruana (depende del Indepa¹)	Realizar el seguimiento de la obligación del Estado de garantizar la existencia y autonomía de los pueblos indígenas, y promover su desarrollo	Representantes de: MINAM Midagri Minedu MEM Minsa Mininter MIMP Sernanp Indepa. Conap ² Los pueblos Achuar, Ashaninka, Awajun, Cocama Cocamilla, Matsigenka, Nomatsigenka, Quechua del Daten, Shipibo Conibo y Yine	Espacio de consulta que coadyuva al análisis y la búsqueda de acuerdos consensuado para: • Elaborar las propuestas de un plan de desarrollo sostenible con identidad de los pueblos indígenas • Apoyar la consolidación del Fondo para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas

(1) Instituto Nacional de los Pueblos Andinos, Amazónicos y Afroperuanos.
(2) Confederación de Nacionalidades Amazónicas del Perú – Conap.



3 Mecanismos de conservación de bosques en comunidades nativas

La medida busca disminuir la tasa de pérdida de bosques en tierras de comunidades nativas (CCNN), a través de la promoción y el establecimiento de acuerdos de conservación bajo diferentes mecanismos, como la Transferencia Directa Condicionada (TDC)*.

Estos recursos serán destinados a mejorar:

- La calidad de vida de las comunidades**, mediante acciones enfocadas en la gestión comunal.
- La vigilancia y el monitoreo de bosques.
- El desarrollo de sistemas productivos que permitan el aprovechamiento sostenible del bosque de acuerdo a su mejor aptitud.

*Incentivo económico anual proporcional al número de hectáreas que la comunidad comprometa en un convenio. Esta tendrá asistencia técnica del PNCBMCC.

** La vida y la economía de los pueblos indígenas dependen enormemente de la calidad y superficie de los bosques amazónicos. Estos albergan recursos de gran valor y utilidad para su vida diaria, tales como: extracción de recursos de flora y fauna para su alimentación; hojas de palmera y madera para sus viviendas; plantas medicinales, semillas y otros insumos para sus artesanías.



Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura

FECHA DE INICIO

2010

ALCANCE

Amazonía



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

5.76 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

54.01 MtCO₂eq

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- | Almacenamiento de carbono por mantener el bosque en pie.
- | Reducción de la deforestación y degradación.
- | Conservación de la biodiversidad.
- | Mejora de la regulación y la calidad del agua.
- | Conservación del bosque en pie.
- | Protección del suelo.



ECONÓMICOS

- | Diversificación de los ingresos de las comunidades que participan en el mecanismo.
- | Aumento del número de empleos en las comunidades nativas.
- | Implementación de sistemas productivos sostenibles a través del manejo de los recursos maderables, no maderables, ecoturismo, agroforestales, piscicultura, etc.
- | Reducción de las barreras por falta de financiamiento.
- | Reducción de costos de control y vigilancia por evitar deforestación.



SOCIALES

- | Fortalecimiento de la organización de las comunidades nativas para desarrollar y planificar el uso de sus recursos.
- | Mejora de la calidad de vida de familias que dependen del bosque.
- | Incremento de oportunidades de empleo.
- | Implementación del plan de manejo / plan de inversiones.
- | Aumento de la participación de la mujer en las actividades económicas.
- | Reducción de la migración de las comunidades.
- | Respeto por la cosmovisión y los aspectos culturales propios de la comunidad.

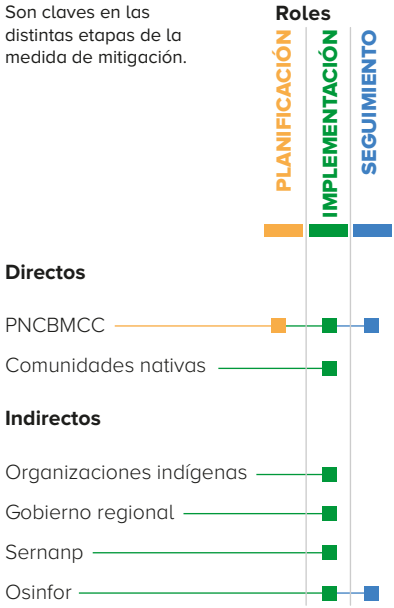


GOBERNANZA

- | Articulación y sinergias para el fortalecimiento de la gobernanza, el bienestar social y la reducción de conflictos.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

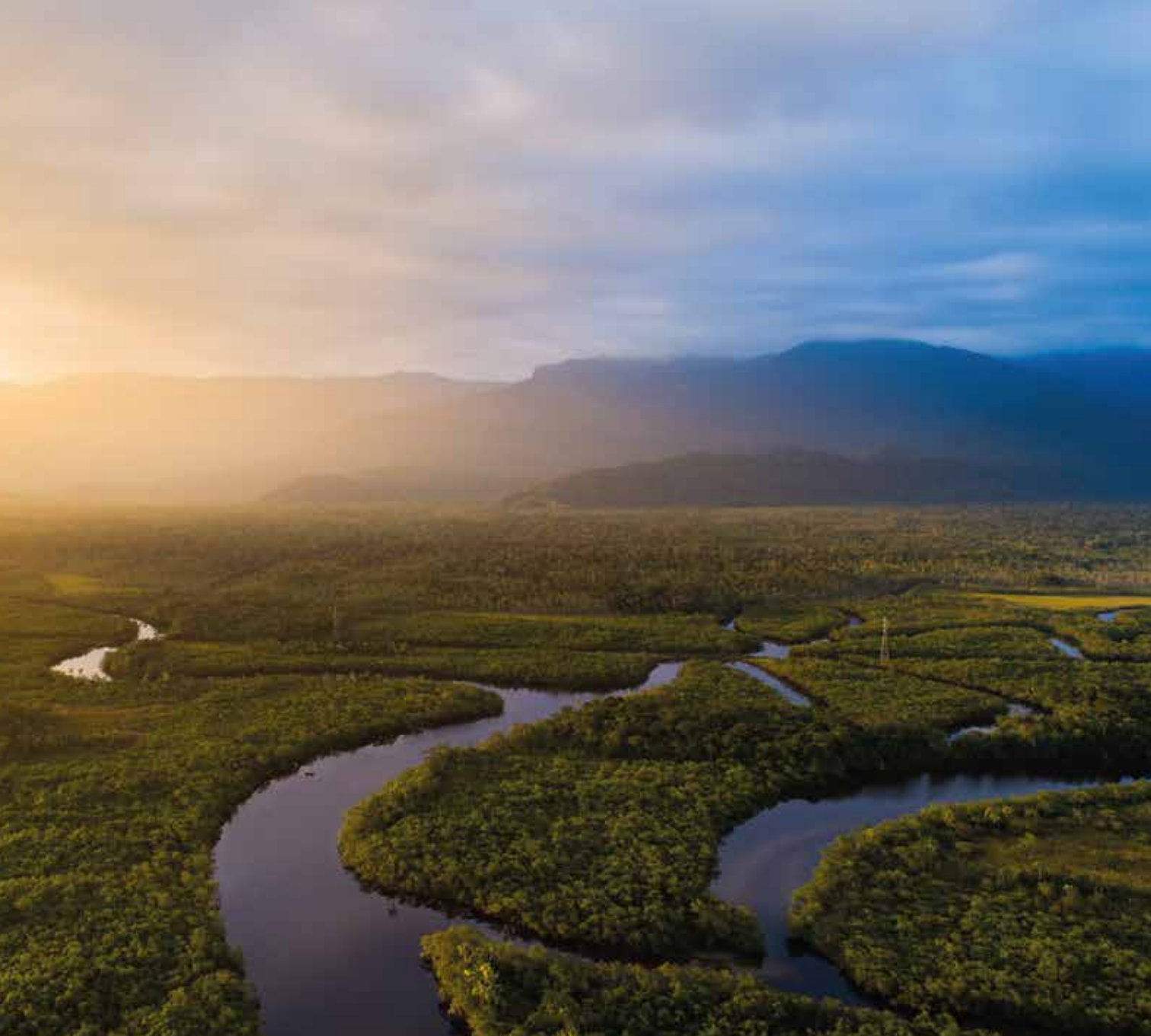
- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- 1 Contar con instrumentos operativos para la implementación del mecanismo.
- 2 Establecer acuerdos de cooperación entre Mincul, OOI, GORE, Serfor, Osinfor, instituciones privadas y PNCBMCC para implementar intervenciones en el bosque comunal; así como con la Fiscalía en delitos ambientales y la Policía ecológica para la aplicación de sanciones por los delitos ambientales.
- 3 Gestionar recursos (financieros y no financieros) para asegurar la implementación de las intervenciones.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
UTMFC	Dar soporte a las iniciativas de manejo forestal comunitario	Gobiernos regionales	Acompaña el desarrollo de intervenciones
Comités de gestión de las ANP	Coordinar las intervenciones en el ámbito de las ANP y zonas de amortiguamiento	Instituciones que promueven el manejo forestal comunitario Representantes de las instituciones que se involucran en la gestión de las ANP, incluyendo organizaciones locales, ONG y sector público	Facilita el desarrollo de las intervenciones
Espacio de coordinación de la ARFFS - ARA	Por definir	Organizaciones: Públicas Privadas De cooperación	Por definir



4 Asegurando el futuro de las áreas naturales protegidas: patrimonio del Perú



La medida busca garantizar la gestión y la conservación efectiva de 17 073 658.7 hectáreas, comprendidas en 38 áreas naturales protegidas (ANP) en la Amazonía y ocho ANP en los bosques secos costeros. Esta medida es vital para la preservación de ecosistemas y especies únicas y emblemáticas, siendo muestras representativas de la biodiversidad de nuestro país. Su conservación es importante por razones ambientales y por sus beneficios económicos sobre la población local.

La medida fortalece las capacidades del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (Sernanp) (y de los ejecutores de contratos de administración) en el monitoreo de los riesgos de cambio de uso de suelo, articulación interinstitucional para promover la gestión integrada del paisaje, creación de condiciones para la sostenibilidad financiera de las ANP, entre otras.



Uso de la tierra,
cambio de uso
de la tierra y
silvicultura

FECHA DE INICIO



ALCANCE

Amazonía



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

1.49 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

10.32 MtCO₂eq

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Almacenamiento de carbono por mantener el bosque en pie y captura de carbono, mediante el incremento de cobertura de la biomasa en zonas a restaurar.
- Mantenimiento de las funciones biológicas y los servicios ecosistémicos.
- Regulación del ciclo hídrico y mantenimiento de la calidad de agua.
- Reducción de la deforestación y degradación.
- Conservación de la biodiversidad.
- Conservación del bosque en pie.
- Refugio de vida silvestre y diversidad biológica que se restaura.



ECONÓMICOS

- Reducción de las presiones por las actividades informales o ilegales dentro de las ANP.
- Incremento de los ingresos por turismo en la naturaleza.
- Posibilidad de implementación de turismo de aventura, recreación y actividades económicas permitidas en áreas naturales protegidas.
- Reducción de pérdidas económicas frente a eventos climáticos extremos.



SOCIALES

- Mejora de la calidad de vida de familias que dependen del suministro de las áreas naturales protegidas.
- Fortalecimiento de las capacidades de los pobladores de las comunidades.
- Involucramiento de las comunidades en las zonas de amortiguamiento para las actividades de protección y disminución de la presión de los foráneos sobre las áreas naturales protegidas.



GOBERNANZA

- Articulación y sinergias para el fortalecimiento de la gobernanza, el bienestar social y la reducción de conflictos.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.

Directos

- Ejecutores de contratos de administración
- Asociaciones de usuarios
- Organizaciones indígenas y nativas
- Comité asesor de la iniciativa PdP
- Profonanpe
- Sernanp
- Ejecutor de contratos de administración de reservas comunales
- PNCBMCC
- ONG nacionales e internacionales y agencias de cooperación

Indirectos

- Ministerio del Ambiente
- Ministerio de Cultura
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
- Serfor
- IIAP

Roles

PLANIFICACIÓN
IMPLEMENTACIÓN
SEGUIMIENTO

CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- 1 Priorizar la zonificación y el ordenamiento forestal en zonas de amortiguamiento.
- 2 Implementar un sistema de monitoreo remoto del cambio de uso del suelo en ANP.
- 3 Desarrollar capacidades en los ejecutores de contratos de reservas comunales para apalancar recursos y gestionarlos para que puedan cumplir permanentemente sus compromisos de conservación de sus contratos.
- 4 Aplicar efectivamente las normas que desincentiven las actividades informales dentro de las ANP.
- 5 Alcanzar montos mínimos de donaciones para iniciar el modelo de sostenibilidad de la medida, así como sus arreglos institucionales y sistemas de monitoreo de desempeño y financieros para el reporte de alcance de objetivos.
- 6 Proponer el desarrollo de los mecanismos de financiamiento que hagan contribuciones viables y sostenibles a las ANP.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Junta de Administración de la Iniciativa Patrimonio del Perú	Organizar la implementación y el seguimiento de la iniciativa	Un representante de: MINAM Sernanp Mincetur MEF Los donantes	Gestión
Comité Asesor de la Iniciativa Patrimonio del Perú	Asesorar la conducción de la iniciativa e impulsar su desarrollo a través del aporte de recursos y capacidades	El Director Ejecutivo de: Profonanpe Fundación Gordon y Betty Moore (FGBM) Fondo Andes Amazonía (AAF). Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) Fondo de Promoción de las Áreas Naturales Protegidas del Perú (Profonanpe) Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF)	Asesoría
Comités de gestión de ANP	Organizar las intervenciones dentro del ANP	Representantes de instituciones públicas, privadas y población relacionada al ANP	Espacio donde se coordinará la intervención de la iniciativa a nivel de ANP



5 Asignación de derechos en tierras no categorizadas de la Amazonía



Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura



La medida consiste en asignar algún tipo de derecho o título habilitante sobre el 50 % de áreas boscosas actualmente sin categoría. Esta medida incluirá su gestión* para asegurar la sostenibilidad y así evitar la pérdida de cobertura de bosques cuya mayor afectación se da sobre estas áreas.

Para la asignación de derechos se incluyen las siguientes modalidades:

- Títulos para comunidades nativas.
- Categorización de reservas indígenas para Pueblos indígenas en aislamiento y contacto inicial (Piaci).
- Establecimiento de nuevas áreas naturales protegidas (nacional y regional).
- Establecimiento de unidades de ordenamiento forestal.
- Concesión forestal no maderable y/o bosque con módulo I completo de zonificación forestal.

FECHA DE INICIO



ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

12.20 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

126.20 MtCO₂eq

* Por la naturaleza de la medida, esta será implementada en coordinación entre MINAM, Midagri y Mincul. Se desarrolla de manera sinérgica con los compromisos asumidos por el Perú en el marco de la Declaración Conjunta de Intención entre Perú, Noruega y Alemania (DCI).

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Reducción de la deforestación y la degradación.
- Conservación de la biodiversidad.
- Conservación del bosque en pie.
- Control de la erosión del suelo.



SOCIALES

- Mejora de la calidad de vida de las familias involucradas.
- Mejora en la atención de emergencias de la población.



ECONÓMICOS

- Diversificación de los ingresos.
- Facilita la implementación de turismo de aventura, recreación y actividades económicas relacionadas.
- Reducción de pérdidas económicas frente a eventos climáticos extremos.

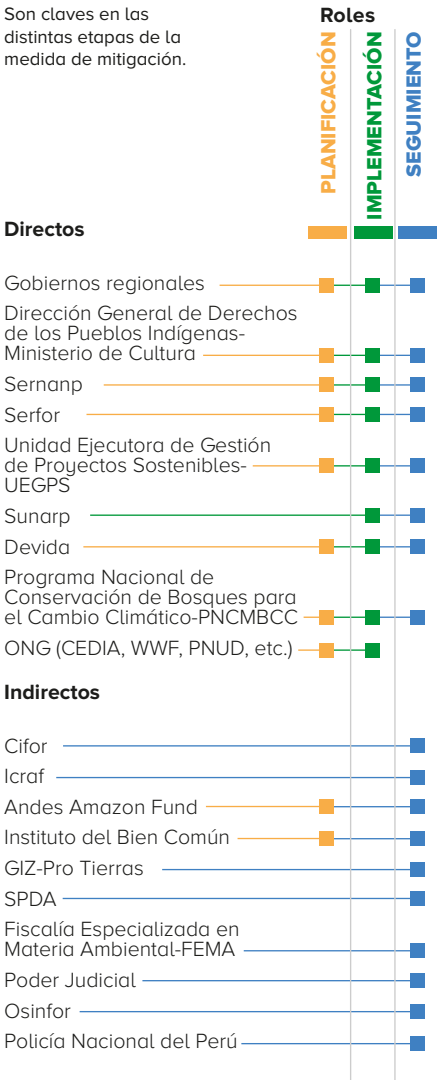


GOBERNANZA

- Articulación y sinergias para el fortalecimiento de la gobernanza, el bienestar social y la reducción de conflictos.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- Generar lineamientos para mejorar el proceso de titulación de CCNN.
- Generar protocolos y lineamientos para el proceso de zonificación y ordenamiento forestal.
- Fortalecer a las instituciones involucradas en la asignación de derechos.
- Mejorar el flujo de información multisectorial, multinivel y multiactor.
- Fortalecer los espacios de diálogo a nivel nacional y regional, incorporando el enfoque intercultural y de género en los procesos.
- Mejorar la articulación y la coordinación multisectorial, multinivel y multiactor.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Comisión Multisectorial Encargada del Reconocimiento de los Pueblos Indígenas u Originarios en Situación de Aislamiento y en situación de contacto inicial y categorización de reservas indígenas	Reconocer la existencia de pueblos indígenas originarios en situación de aislamiento y en situación de contacto inicial	Mincul GORE Municipalidades provinciales Diresa Diredu PNP Sernanp CCNN colindantes	Iniciar el proceso para el establecimiento de la medida
Comités de gestión de protección de las reservas indígenas	Garantizar la intangibilidad de las reservas indígenas	Mincul GORE Municipalidades provinciales Diresa Diredu PNP Sernanp CCNN colindantes	Seguimiento de la implementación de la medida
Comités de gestión de las ANP	Involucrar a las poblaciones locales, así como a los representantes del sector público y privado en sus esfuerzos para la conservación de las ANP	Sernanp GORE CCNN	Coordinar la conservación de las ANP

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Comités técnicos de zonificación forestal	Proponer, acompañar, opinar y coordinar la ejecución de la Zonificación Forestal a nivel regional y local	Serfor GORE MINAM Sernanp PPII Municipalidades provinciales Midagri PCM	Coordinar el proceso de implementación de la medida
Mesas ejecutivas del sector forestal	Promover el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales	Midagri GORE Serfor	Promover el otorgamiento de títulos habilitantes

6

Plantaciones forestales comerciales



La medida busca implementar plantaciones forestales comerciales para resolver el uso no sostenible de los bosques naturales, resultado de la creciente demanda por productos maderables. La medida contribuye al secuestro de carbono de la atmósfera y representa un negocio altamente rentable y demandante de mucha mano de obra. El beneficio es para toda la cadena de producción y abastecimiento y la población asentada en el entorno de dichas zonas.

Para llevarla a cabo, se prevé instalar 144 000 hectáreas de plantaciones con fines comerciales de especies forestales con mercado nacional e internacional. Entre las especies que se podría instalar, se está considerando: eucalipto, pino, teca bolaina, marupa, capirona y tornillo, de acuerdo al ámbito donde se vaya a implementar.



Uso de la tierra,
cambio de uso
de la tierra y
silvicultura

FECHA DE INICIO



ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE
REDUCCIÓN

Al 2030:

10.49 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

58.72 MtCO₂eq

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Captura y almacenamiento de carbono por el crecimiento de la biomasa.
- Mejora de la regulación hídrica (infiltración y recarga de acuíferos) y calidad del agua.
- Recuperación de suelos y reducción de la erosión (suelo retenido por la cobertura vegetal y sistema radicular).
- Estabilización de microclimas, control de heladas y protección contra los vientos en sierra.
- Recuperación del valor paisajístico.
- Refugio de vida silvestre y diversidad biológica restaurada.



SOCIAL

- Disminución de la presión de la población sobre los bosques naturales.
- Mejora de la calidad de vida de las familias relacionadas a la medida.
- Incentivo a la participación de hombres y mujeres en actividades silviculturales.
- Reducción de pérdidas económicas frente a eventos climáticos extremos.



ECONÓMICOS

- Mayor atención a un mercado interno insatisfecho.
- Aumento del número de empleos a través de la cadena de valor.
- Aumento en los ingresos de los participantes.
- Aumento en la productividad de las concesiones para plantaciones.
- Mayor abastecimiento de materia prima para la industria forestal y de energías renovables.
- Oportunidad de implementar el turismo de aventura, recreación y actividades económicas complementarias.

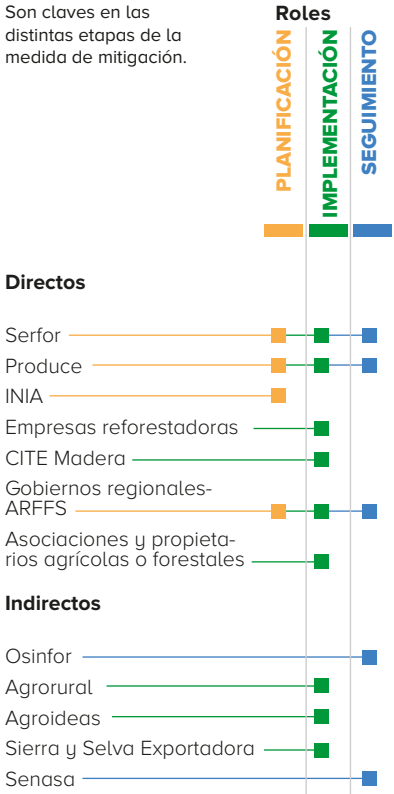


GOBERNANZA

- Articulación y sinergias para el fortalecimiento de la gobernanza, el bienestar social y la reducción de conflictos.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- Implementar la Autoridad Regional Forestal y Fauna Silvestre.
- Zonificación Forestal (ZF) y Ordenamiento Forestal (OF).
- Identificar y promocionar las áreas potenciales para plantaciones forestales comerciales.
- Articular la medida NDC con la implementación del Programa Nacional de Promoción de Plantaciones Forestales Comerciales.
- Implementar el registro de las plantaciones forestales comerciales.
- Establecer arreglos institucionales para la asociatividad y seguridad jurídica que reduzcan la conflictividad alrededor de la concesión.
- Establecer mecanismos que aseguren la trazabilidad (cadena de custodia) de la madera en la cadena productiva.
- Analizar mecanismos financieros existentes para las plantaciones forestales.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Mesa Técnica de Desarrollo Forestal	Identificar, promover y proponer acciones para el desarrollo forestal sostenible y la formalización de los actores del sector	Serfor Conafor-Perú Aidesep ADEX SIN CNF Aprofu Comex MINAM Mincetur Produc FEMA Osinfor Gobiernos regionales	Ha generado una submesa específica para plantaciones
Comité de Gestión Regional Agrario	Coordinar la intervención del Midagri a nivel regional	Midagri (representantes en la región de sus entidades dependientes)	Permite articular la participación de las instancias del Midagri en la región en la iniciativa
Comité de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre (CGFFS)	Promover procesos locales para lograr una gestión participativa de los recursos forestales	Los titulares de las concesiones	Actividades orientadoras, asesorías, y asistencia técnica para la gestión de plantaciones forestales y agroforestales. Incluye aspectos de prevención de plagas, enfermedades e incendios que pudieran afectar a las plantaciones

7 Plantaciones forestales con fines de protección y/o restauración



Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura



Tiene como objetivo la restauración de ecosistemas forestales que cumplen un rol crítico en la conservación de cabeceras de cuenca, protegiendo el caudal hídrico y la flora y fauna. Esto tiene impacto directo sobre las poblaciones dependientes de los bosques y también sobre los asentamientos urbanos que se localizan aguas abajo y cuyo servicio de agua potable se alimenta de estos ríos.

La medida promueve la conservación y el aprovechamiento del recurso y el incremento del *stock* de carbono. Se prevé restaurar 198 000 hectáreas de áreas degradadas con plantaciones con fines de protección y/o conservación. Entre las especies que se podrían instalar, se están considerando: tara en costa y sierra, y especies nativas del entorno para Amazonía, de modo de que se reconstruya el ecosistema original.

FECHA DE INICIO

2018

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

2.15 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

10.12 MtCO₂eq

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Captura y almacenamiento de carbono por el crecimiento de la biomasa.
- Mejora de la regulación hídrica (infiltración y recarga de acuíferos) y la calidad del agua.
- Recuperación de suelos y reducción de la erosión (suelo retenido por la cobertura vegetal y sistema radicular).
- Estabilización de microclimas, control de heladas y protección contra los vientos en sierra.
- Recuperación del valor paisajístico.
- Refugio de vida silvestre y diversidad biológica restaurada.
- Incremento de ingresos de los pobladores participantes.
- Facilidad de implementación de turismo de aventura, recreación y actividades económicas relacionadas.
- Reducción de pérdidas económicas frente a eventos climáticos extremos.



ECONÓMICOS



SOCIALES

- Fortalecimiento de las capacidades organizativas de las comunidades.
- Aumento de la participación de hombres y mujeres en actividades silviculturales.
- Reducción de los índices de migración.
- Disminución de la presión de la población sobre los bosques naturales.
- Mejora de la calidad de vida de las familias relacionadas a la medida.

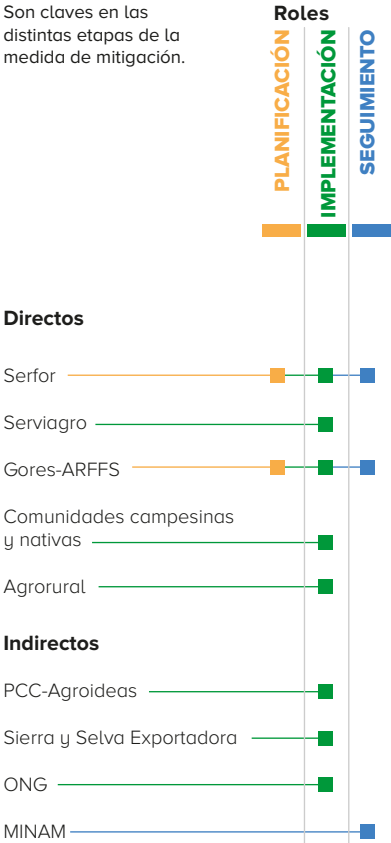


GOBERNANZA

- Articulación y sinergias para el fortalecimiento de la gobernanza, el bienestar social y la reducción de conflictos.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- Legend:
- P Preinversión
 - I Inversión
 - O Operación
 - M Mantenimiento
 - S Seguimiento

- Implementar la Autoridad Regional Forestal y Fauna Silvestre.
- Zonificación Forestal (ZF) y Ordenamiento Forestal (OF).
- Identificar y promocionar áreas potenciales para la restauración con un enfoque de paisaje.
- Articular la medida NDC con el Plan Nacional Forestal y de Fauna Silvestre.
- Establecer acuerdos con instituciones para la asistencia técnica a productores.
- Fortalecer capacidades en la formulación de expedientes técnicos y proyectos de inversión pública a los GORE para restauración.
- Implementar el registro de plantaciones con fines de protección y restauración.
- Desarrollar planes de negocios asociados o complementarios a las áreas restauradas.
- Proponer mecanismos de financiamiento de las plantaciones forestales con fines de protección y restauración.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Articular la intervención del Midagri a nivel regional, establecer prioridades y programar actividades tomando en cuenta los Planes de Desarrollo Concertado (PDRC) y los principales instrumentos de gestión del Midagri	Midagri	Articular las intervenciones de reforestación a nivel regional
Promover procesos locales para una gestión participativa de los recursos forestales	Los titulares de las concesiones	Actividades orientadoras, asesorías, y asistencia técnica para la gestión de plantaciones forestales y agroforestales. Incluye aspectos de prevención de plagas, enfermedades e incendios que pudieran afectar a las plantaciones

Comités de gestión de regional agrarios (CGRA)

Comité de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre (CGFFS)



8

Sistemas agroforestales



Se enfoca en la adjudicación de contratos de cesión de uso para el establecimiento de sistemas agroforestales (Cusaf)*. Se implementará en 350 000 hectáreas, principalmente en zonas de amortiguamiento colindantes a las áreas naturales protegidas a través de la promoción de la formalización por cesión en uso. Asimismo, se buscará incrementar progresivamente la superficie a intervenir para abarcar todo el área potencial bajo Cusaf.

A través de este procedimiento se conseguirá:

- La formalización bajo la modalidad de contrato de cesión en uso, en áreas o tierras forestales (F) o de protección (X) que hayan sido convertidas a sistemas agroforestales hasta antes del año 2011.
- El enriquecimiento de cultivos transitorios o anuales con el componente perenne y/o forestales.
- El registro de sistemas agroforestales.

* Reconocida en la Ley Forestal y de Fauna Silvestre y su respectivo reglamento, en tierras forestales (F) o de protección (X).



Uso de la tierra,
cambio de uso
de la tierra y
silvicultura

FECHA DE INICIO



ALCANCE

Áreas colindantes
a zonas de
amortiguamiento
de ANP

POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

1.38 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

7.45 MtCO₂eq



COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Reducción de la deforestación y la degradación.
- Conservación de la biodiversidad.
- Mejora de la regulación y la calidad del agua.
- Conservación del bosque en pie.
- Control de la erosión del suelo.



SOCIALES

- Mejora de la calidad de vida de las familias involucradas en la medida.
- Capacitación y asistencia técnica a los productores.



ECONÓMICOS

- Diversificación del ingreso.
- Incremento de los ingresos de los productores.
- Implementación del turismo de aventura, recreación y actividades económicas relacionadas.
- Reducción de pérdidas económicas frente a eventos climáticos extremos (deslizamientos).



GOBERNANZA

- Articulación y sinergias para el fortalecimiento de la gobernanza, el bienestar social y la reducción de conflictos.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.

Directos

- Serfor
- Gobiernos regionales (ARFFS)
- Sernanp
- INIA
- Senasa
- Organizaciones indígenas
- Asociaciones, productores y propietarios agrícolas o forestales

Indirectos

- Agrobanco
- Agrorural
- Agroideas
- Sierra y Selva Exportadora
- Serviagro
- ONG nacionales e internacionales



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- Implementar la Autoridad Regional Forestal y Fauna Silvestre.
- Impulsar la Zonificación Forestal (ZF) y el Ordenamiento Forestal (OF).
- Implementar el registro de sistemas agroforestales.
- Identificar áreas con potencial para otorgar contratos de cesión en uso para sistemas agroforestales.
- Promover la formalización de sistemas agroforestales, en tierras F/X a través de Cusaf.
- Establecer arreglos institucionales que faciliten la disponibilidad de las especies adaptadas y el paquete de tecnología necesario.
- Promover el incremento de ingresos de los productores a partir de la diversificación de la finca con sistemas agroforestales.
- Diseñar e implementar mecanismos que incentiven la conversión de áreas degradadas en SAF (café y cacao).
- Diseñar e implementar mecanismos adicionales que reconozcan e incentiven el esfuerzo de reducción de emisiones de los productores en sistemas agroforestales.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Comité de Gestión Regional Agrario–CGRA	Articular la intervención del Midagri a nivel regional	Midagri	Articular las intervenciones de reforestación a nivel regional.
Comité de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre-CGFFS	Promover procesos locales para una gestión participativa de los recursos forestales	Los titulares de las concesiones	Actividades orientadoras, asesorías y asistencia técnica para la gestión de plantaciones forestales y agroforestales. Incluye aspectos de prevención de plagas, enfermedades e incendios que pudieran afectar a las plantaciones



9

Gestion efectiva en las áreas de conservación regional (ACR)

Esta medida se enfoca en mejorar la gestión de 3 243 526.5 hectáreas, de 17 Áreas de Conservación Regional ubicadas en los departamentos de Amazonas, Cajamarca, Cusco, Huánuco, Loreto, San Martín y Ucayali. Esta medida busca consolidar la efectividad de la gestión para reducir amenazas o presiones de la deforestación, actividades ilícitas o ilegales alrededor y al interior de las ACR.

UTCUTS9



Uso de la tierra,
cambio de uso
de la tierra y
silvicultura

FECHA DE INICIO



ALCANCE

3 243 526.5
hectáreas
en 17 ACR
amazónicas,
ubicadas en
7 regiones.



POTENCIAL DE
REDUCCIÓN

Al 2030:

0.26 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

2.19 MtCO₂eq

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Almacenamiento de carbono por mantener el bosque en pie y captura de carbono, mediante el incremento de cobertura de la biomasa en zonas a restaurar.
- Mantenimiento de las funciones biológicas y los servicios ecosistémicos.
- Regulación del ciclo hídrico y mantenimiento de la calidad de agua.
- Reduce la deforestación y degradación.
- Conservación de la biodiversidad (evita pérdida de biodiversidad).
- Conservación del bosque en pie.
- Refugio de vida silvestre y diversidad biológica que se restaura.
- Reduce las presiones por las actividades informales o ilegales dentro de las ACR.



GOBERNANZA

- Articulación y sinergias para el fortalecimiento de la gobernanza, el bienestar social y la reducción de conflictos.



SOCIALES

- Mejora de la calidad de vida de familias que dependen del suministro de las ACR.
- Fortalecimiento de las capacidades de los pobladores de las comunidades.
- Involucramiento de las comunidades en las zonas colindantes para las actividades de protección y coadyuvan a disminuir la presión de los foráneos sobre las ACR.

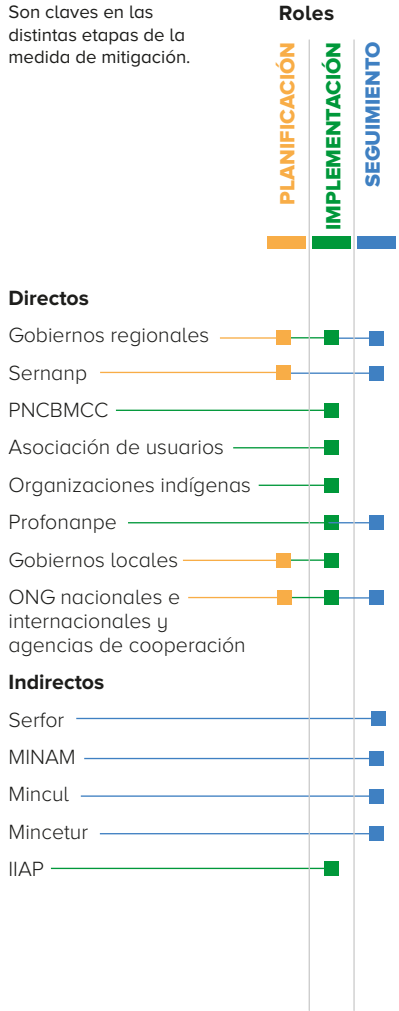


ECONÓMICOS

- Incremento de ingresos por turismo en la naturaleza.
- Posibilita la implementación del turismo de aventura, recreación y actividades económicas permitidas en ÁCR.
- Reducción de pérdidas económicas frente a eventos climáticos extremos.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- 1 Aprobar y fortalecer los sistemas regionales de conservación y definir o actualizar los sitios prioritarios para la conservación para su contribución a la representatividad regional, los mismos que deben incluirse en la zonificación ecológica y económica, y la zonificación y el ordenamiento forestal.
- 2 Fortalecer y desarrollar el proceso de articulación de los GORE en el Programa Presupuestal 057 y otros relacionados, para asegurar la inversión eficiente del gasto público en ACR.
- 3 Fortalecer capacidades de los gobiernos regionales para mejorar la gestión de las ACR; teniendo como referente el enfoque y modelo de gestión efectiva desarrollado por el Sernanp para la gestión de las ANP nacionales.
- 4 Asegurar los reportes del estado de conservación de las ACR al Sernanp en los plazos establecidos por la normatividad correspondiente.
- 5 Garantizar las acciones de gestión y manejo de recursos con la población que se encuentre dentro o en el ámbito del área que hacen uso de los recursos del ACR, compatibilizando los sistemas productivos locales con los objetivos y fines del plan maestro.
- 6 Desarrollo de los mecanismos de financiamiento que hagan contribuciones viables y sostenibles a las ACR establecidas; que incluyan recursos públicos y privados. Y establecer los arreglos institucionales requeridos a nivel local, regional y nacional para el adecuado funcionamiento de las ACR; dando especial énfasis a la consolidación de los espacios macro regionales de coordinación con el Sernanp y el MINAM.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
GORE - Serfor	Reducir las presiones o amenazas en las ACR y otorgamiento de títulos habilitantes	Gobierno nacional, subnacional y comunidades	Garantizar la culminación de los procesos de zonificación y ordenamiento forestal
GORE	Fortalecer capacidades técnicas, legales y financieras del GORE	Agencias de cooperación internacional	Lograr intervenciones robustas, posicionadas, ordenadas y con el financiamiento articulado hacia brechas financieras en el marco de una gestión efectiva en las ACR
PNCBMCC	Detección de alertas tempranas de focos, frentes y agentes de deforestación	GORE	Articular acciones e intervenciones con las comunidades que reciben transferencias directas condicionadas dentro de las ACR o en zonas colindantes
OEFA	Fiscalización eficiente y la imposición de sanciones de manera articulada y eficaz	GORE Osinfor	Procedimientos que se complementen a las labores que viene realizando el GORE
Osinfor	Establecer mecanismos y protocolos dado la ocurrencia de algún delito ambiental en contra del Patrimonio Natural	GORE OEFA Fiscalía de la Nación	Frenar la deforestación y la degradación forestal en las mencionadas áreas
Serfor – Produce – Mincetur – MINEM – Mincul	Articular las actividades complementarias en los programas presupuestales	Ministerio de Defensa – Sernanp	Consolidar los niveles de gestión y lograr tener más ACR en el nivel estructural y óptimo
Mincul	Mantener el estado de conservación de los bosques donde habitan los pueblos indígenas en aislamiento y contacto inicial – PIACI	GORE	Mantenimiento de la cobertura de los bosques
Ceplan	Promover la constitución de un comité técnico para generar recomendaciones para fortalecer la integridad ecológica de la unidad (paisaje, cuenca, ecosistema)	Midagri – MINAM – GORE	Oportunidades de empoderamiento para la gestión del mosaico de parches en la unidad (paisaje, cuenca o ecosistema)



10

Conservación y gestión sostenible de turberas amazónicas



Debido a su importante rol en la fijación y el almacenamiento de carbono, la conservación, manejo sostenible y restauración de las turberas son consideradas clave en la acción climática. Particularmente el Perú es un país con importante presencia de turberas, las cuales se ubican en las regiones amazónica, andina y costera, con una predominancia marcada en la Amazonía, distribuidas principalmente en Loreto (94.6 %), Ucayali (3.4 %) y Madre de Dios (2 %).

En ese contexto, la medida consiste en la implementación de prácticas de conservación y gestión sostenible de turberas amazónicas, proyectos, políticas sectoriales, capacitación, y mejora de la gestión con el fin de reducir o absorber las emisiones de gases de efecto invernadero en 1 247 389.2 hectáreas.

UTCUTS10



Uso de la tierra,
cambio de uso
de la tierra y
silvicultura

FECHA DE INICIO



ALCANCE

Amazonía



POTENCIAL DE
REDUCCIÓN

Al 2030:

0.09 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

0.41 MtCO₂eq

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Conservación de especies vegetales y animales particulares, amenazadas o en peligro de extinción.

Reservorios naturales de carbono.

Regulación del ciclo hidrológico y provisión de suministro constante de agua durante la época de estiaje.

Provisión de áreas de recreación, turismo y cultura.

Regulación del riesgo de desastre por inundaciones y sequías.



SOCIALES

Involucramiento de las comunidades indígenas y campesinas en la conservación y protección de turberas, especialmente a las más vulnerables.

Valorización de los conocimientos tradicionales de las comunidades relacionadas a las turberas.

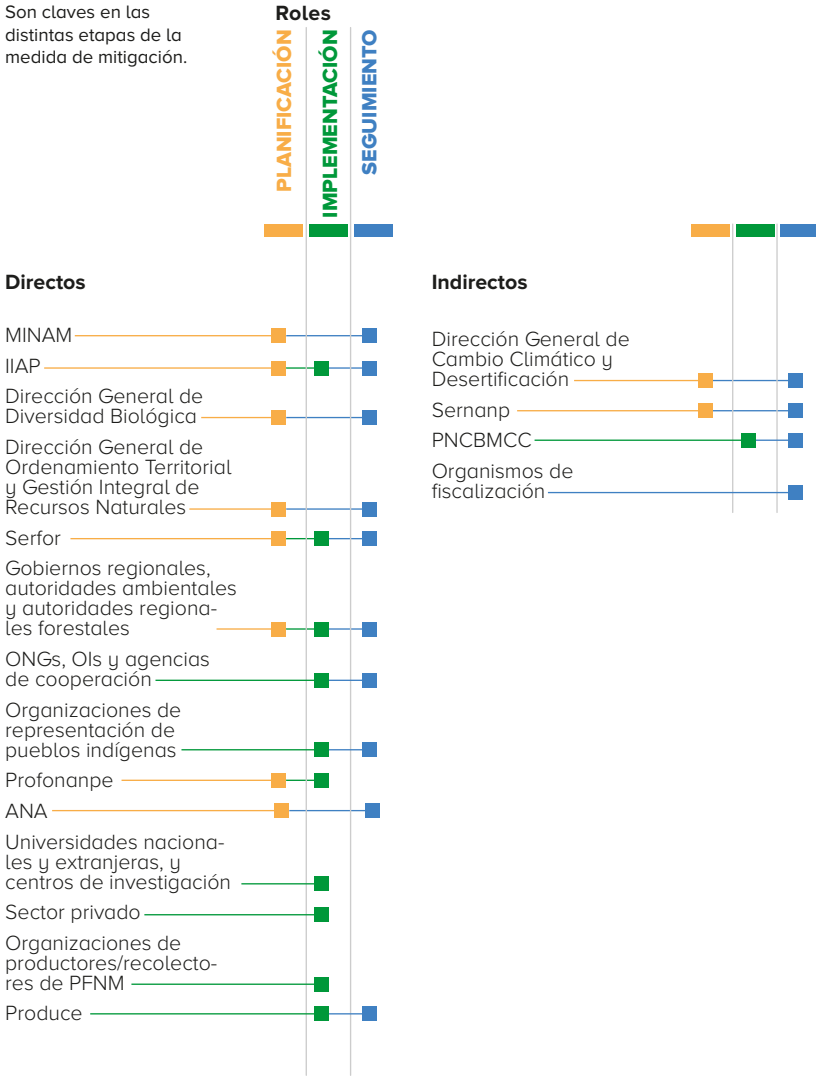


ECONÓMICOS

Provisión de medios de subsistencia económicos y provisión de alimentación para las comunidades locales, como pesca, caza de animales y recolección de frutos y, recursos vegetales, lo que a su vez genera medios para sustentar necesidades de salud y nutrición.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

1 Generar información técnica científica, en especial la referida al mapeo de turberas, almacenamiento, pérdida, captura, factores de emisión de gases de efecto invernadero debido al cambio de uso del suelo, y degradación de las turberas amazónicas. Asimismo, se debe generar información social con enfoque de género e interculturalidad.

2 Establecer mecanismos financieros y proyectos de inversión pública para la conservación, recuperación y gestión sostenible de las turberas.

3 Aprobar o mejorar instrumentos para la gestión sostenible de turberas amazónicas, considerando prioritariamente el uso sostenible de los productos no maderables y mantenimiento de los bosques en pie.

4 Desarrollar instrumentos y/o mecanismos para evitar la conversión, drenaje y degradación de turberas y sancionar las actividades informales e ilegales en el ámbito fuera de las áreas naturales protegidas.

5 Fortalecer los procesos de planificación y ordenamiento en el territorio.

6 Promover e incentivar la inversión privada para el desarrollo de bionegocios sostenibles.

7 Fortalecer las capacidades de pueblos indígenas, las mujeres, población local y gobiernos subnacionales para la gestión, conservación y recuperación de turberas amazónicas.

8 Establecer y/o fortalecer espacios de articulación y gobernanza nacional y regional de apoyo al seguimiento e implementación de la medida que conforma la NDC.

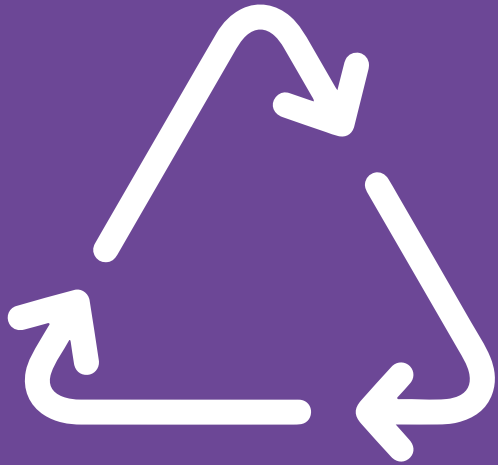
9 Fortalecer mecanismos (designación de puntos focales, conformación de grupos de trabajo, etc.) entre los actores clave para una adecuada articulación con las medidas de mitigación y adaptación relacionadas con la gestión, recuperación y restauración de las turberas amazónicas.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Existente

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Comité Nacional de Humedales Existente	Articular las acciones de coordinación multisectorial e interinstitucional sobre aspectos relacionados a los humedales y la Convención de Ramsar en el país	MINAM Sernanp ANA Serfor Produce Imarpe IIAP ANGR	Decisiones para la implementación referida a las turberas en el marco de los humedales, a través de un grupo permanente para el seguimiento de la medida de turberas
Comités ambientales regionales (CAR) y comisiones ambientales municipales (CAM) Existente	Las CAR y CAM son las instancias de gestión ambiental encargadas de coordinar y concertar la Política Ambiental de sus jurisdicciones. Tienen la finalidad de promover el diálogo y el acuerdo entre los sectores público y privado y la sociedad civil	Representantes de instituciones públicas, privadas y población relacionada del ámbito local y regional	Espacios donde se coordinará la intervención de la iniciativa a nivel regional y local. Se propone la conformación de un grupo permanente de turberas al interior de las CAR de Loreto, Ucayali y Madre de Dios



Desechos



1 Construcción de rellenos sanitarios con tecnología semiaerobia



Desechos



Consiste en su implementación para reducir emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) mediante la instalación de un sistema de tuberías perforadas en el interior del relleno sanitario por donde ingresa aire de forma natural, impidiendo la formación de un medio anaeróbico (sin oxígeno) y la consecuente generación de gas metano (CH_4) o biogás. Una vez cerrado el relleno sanitario, esta tecnología estabiliza más rápidamente los residuos sólidos y permite utilizar dicho espacio para la implementación de áreas verdes.

Propone la construcción de veinte rellenos sanitarios* que atenderán a 2 195 083 habitantes y recibirán un total de 1620.31 t/día de residuos sólidos. Así, se cubre el 17.17 %** de la brecha que existe en términos de disposición final de residuos del ámbito municipal.

* La medida forma parte del Programa “Desarrollo de Sistemas de Gestión de Residuos Sólidos en Zonas Prioritarias” que promueve el Ministerio del Ambiente (MINAM).

** Dato preliminar elaborado por los especialistas de la Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Reducción de la contaminación ambiental en cuerpos de agua o acuíferos a causa de la generación e infiltración de lixiviados o provenientes de botaderos.

Reducción de la contaminación del suelo debido a la dispersión de los residuos y del lixiviado.

Reducción del número de botaderos existentes a nivel nacional.



SOCIALES

Disminución de enfermedades (diarreicas, respiratorias agudas, afecciones de la piel, entre otras).



ECONÓMICOS

Reducción de costos por la prevención de enfermedades.

Ingresos económicos a los municipios por el cobro de arbitrios.

Creación de puestos de trabajo.

FECHA DE INICIO

2017

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

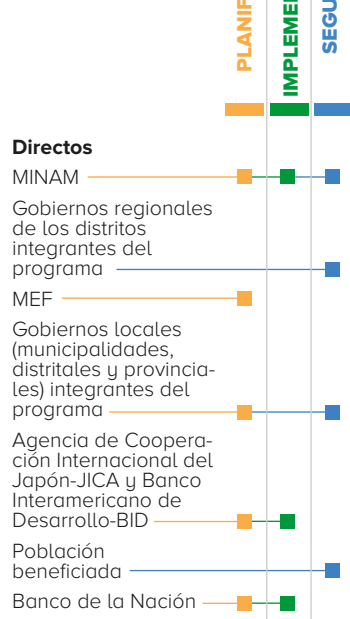
0.13 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

0.824 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

P Preinversión
I Inversión
C Construcción
O Operación
M Mantenimiento
S Seguimiento

- 1** Fortalecer capacidades a funcionarios de la DGRS-MINAM.
- 2** Fortalecer capacidades de los funcionarios municipales.
- 3** Contar con instrumentos técnicos para el diseño, la construcción, y O&M de rellenos sanitarios con tecnología semiaerobia.
- 4** Elaborar estructuras de costos asociados a la O&M de infraestructuras de disposición final con tecnología semiaerobia.
- 5** Incluir en los expedientes técnicos de los proyectos de gestión integral de residuos sólidos financiados por JICA las inversiones necesarias en equipamiento. Esto para monitorear las emisiones y las reducciones de GEI en las infraestructuras con tecnología semiaerobia conforme a las metodologías validadas internacionalmente.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

	Objetivo	Participantes	Relación con la medida de mitigación
Resolución Ministerial n.º 013-2013-MINAM	Crear la Unidad Ejecutora 003 "Gestión Integral de la Calidad Ambiental"	MINAM Unidad ejecutora (UE003)	La Resolución Ministerial 013-2013 MINAM, crea la UE003 que ejecutará el Programa de desarrollo de sistemas de residuos sólidos en zonas prioritarias
Convenios de cooperación interinstitucional entre las municipalidades provinciales y el MINAM	Mejorar la calidad ambiental por la gestión de los residuos sólidos en las zonas prioritarias, que comprende la ejecución de 31 proyectos de inversión en ciudades ubicadas en diferentes regiones del país	MINAM Municipalidades	El trabajo conjunto entre las municipalidades y el MINAM asegurará la adecuada implementación y sostenibilidad de la medida
Contratos de fideicomiso suscritos entre el Ministerio del Ambiente, Banco de la Nación y municipalidades intervinientes en el programa	Transferir al fideicomisario los fondos entregados para financiar la operación, mantenimiento y reinversión del programa	MINAM Banco de la Nación Municipalidades	Garantizar el aporte de la contrapartida, los costos de operación, mantenimiento y reinversiones, a fin de asegurar la sostenibilidad de la medida



2 Segregación de residuos sólidos orgánicos para su valorización material en plantas de compostaje



Desechos



Consiste en la construcción de 30 plantas de compostaje* para la valorización de residuos sólidos orgánicos provenientes de los mercados de abasto y maleza. Dichos locales recibirán de forma segregada los residuos para realizar las operaciones de pretratamiento, trituración, mezcla, descomposición, maduración y refinamiento. Así se obtiene el compost, un mejorador de suelo.

La reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de esta medida se origina por la descomposición aeróbica de los residuos orgánicos a través de la operación mecánica de insuflar oxígeno (proceso de compostaje), lo que impide la generación de gas metano (CH_4).

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Reducción de la contaminación ambiental generada por el inadecuado manejo de los residuos sólidos.



ECONÓMICO

Reducción de los egresos de los municipios gracias al uso del compost producido en las plantas de compostaje. Este será utilizado en las áreas verdes de las ciudades (parques, jardines, terrenos eriazos, entre otros).

Ampliación de la vida útil de los rellenos sanitarios.



SOCIALES

Disminución de enfermedades (diarreicas, respiratorias agudas, afecciones de la piel, entre otras).

Reducción de gastos en la economía familiar debido a menor presencia de enfermedades asociadas a la acumulación de residuos sólidos en la vía pública.

FECHA DE INICIO

2017

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

0.004 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

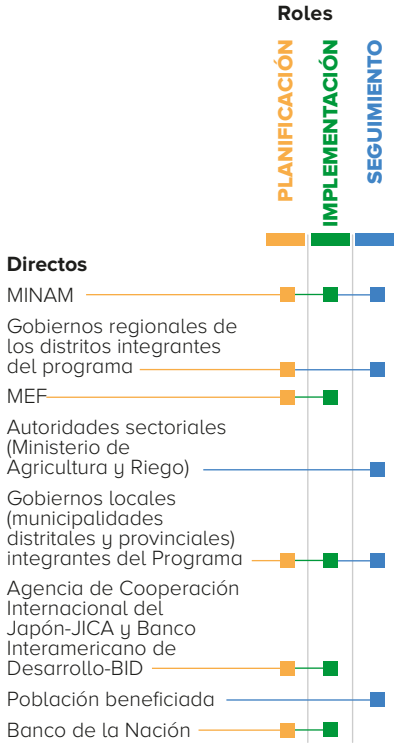
0.0163 MtCO₂eq

* La medida forma parte del Programa de Desarrollo de Sistemas de Gestión de Residuos Sólidos en Zonas Prioritarias, promovido por el Ministerio del Ambiente (MINAM).



ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- 1** Aprobar una Norma Técnica Peruana (NTP) para la elaboración de compost en base a residuos sólidos orgánicos municipales.
- 2** Impulsar las nuevas tecnologías para la elaboración de compost a base de residuos sólidos orgánicos.
- 3** Implementar proyectos pilotos enfocados en el monitoreo de emisiones y las reducciones generadas en la producción de compost a partir del aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos municipales de tres ciudades piloto.
- 4** Gestionar opciones de financiamiento para la inversión de proyectos de infraestructura de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales (plantas de compostaje) que incluya el monitoreo de las emisiones y las reducciones de GEI.
- 5** Contar con instrumentos técnicos legales para la formulación y evaluación de instrumentos de gestión ambiental (IGA) para infraestructuras de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales.
- 6** Contar con instrumentos técnicos para el diseño, operación, mantenimiento y cierre de infraestructuras de valorización de residuos sólidos orgánicos municipales.
- 7** Promover en los gobiernos locales los beneficios de la implementación de la medida en la reducción de gases de efecto invernadero.
- 8** Identificar estrategias comerciales para el desarrollo del mercado de compost a partir de residuos sólidos municipales.
- 9** Contar con un marco normativo nacional que regule la producción, comercialización y certificación del compost a partir de residuos sólidos orgánicos municipales.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Resolución Ministerial N.º 013-2013-MINAM	MINAM Unidad ejecutora (UE003)	Ejecutar el Programa de desarrollo de sistemas de residuos sólidos en zonas prioritarias, en el cual se construirán 20 rellenos sanitarios con tecnología semiaerobia
Convenios de Cooperación Interinstitucional entre las municipalidades provinciales y el MINAM	MINAM Municipalidades	Asegurar la adecuada implementación y sostenibilidad de la medida
Contratos de fideicomiso suscritos entre el Ministerio del Ambiente, Banco de la Nación y municipalidades intervinientes en el programa	MINAM Banco de la Nación Municipalidades	Garantizar el aporte de la contrapartida, los costos de operación, mantenimiento y reinversiones, a fin de asegurar la sostenibilidad de la medida



3

Construcción de rellenos sanitarios con captura y quema centralizada de biogás

**Desechos**

Consiste en la construcción de cinco rellenos sanitarios con tecnología de captura y quema centralizada de biogás, que tiene como base un sistema de tuberías para capturar el biogás y conducirlo hacia un horno central (quemador) donde se realiza la combustión. Esta actividad reduce las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) por medio de la combustión centralizada del gas metano (CH_4), que permite convertirlo en dióxido de carbono (CO_2) y cuyo potencial de calentamiento global es 21 veces menor.

Dichos establecimientos recibirán un total de 741 078 t/año de residuos sólidos urbanos, cubriendo un 21.52 %* la brecha que existe en términos de disposición final de residuos del ámbito municipal. Según la legislación peruana**, aquellos rellenos sanitarios que manejen más de 200 t/día de residuos sólidos, deberán implementar progresivamente la captura y quema centralizada de gases.

FECHA DE INICIO

2012

ALCANCE

Nacional

**POTENCIAL DE REDUCCIÓN**

Al 2030:

0.173 MtCO₂eqReducción acumulada
2010-2030:**1.103 MtCO₂eq**

* Dato preliminar elaborado por los especialistas de la Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos.

** El Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos aparece en el Decreto Supremo n.º 014-2017-MINAM, publicado el 21 de diciembre del 2017.



COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Reducción de la contaminación del suelo debido a la dispersión de los residuos y del lixiviado.

Reducción del número de botaderos existentes a nivel nacional.

Reducción de la contaminación ambiental en cuerpos de agua o acuíferos a causa de la generación e infiltración de lixiviado o provenientes de botaderos.



SOCIALES

Mejora en las condiciones de vida de la población, promoviendo la creación de puestos de trabajo, evitando la proliferación de vectores, presencia de enfermedades (diarreicas, respiratorias agudas, afecciones de la piel, entre otras).



ECONÓMICOS

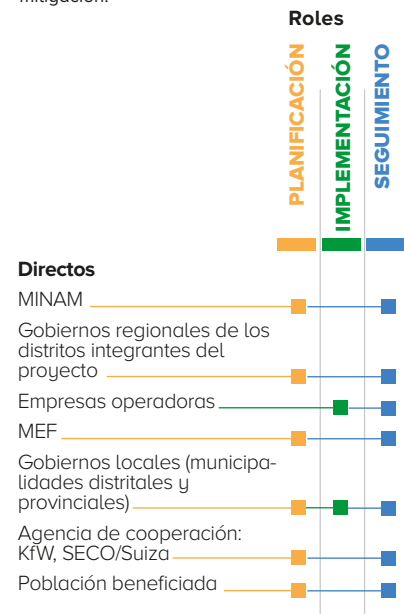
Reducción de costos por la prevención de enfermedades.

Generación de ingresos a los municipios involucrados por el cobro de arbitrios.

Creación de puestos de trabajo.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

1 Gestionar opciones de financiamiento para la inversión de proyectos que comprendan la instalación de un sistema de colección, el control, la quema centralizada de biogás en rellenos sanitarios y la adquisición de equipos para el monitoreo de las emisiones y reducciones de GEI.

2 Contar con instrumentos técnicos para el diseño, la construcción, la O&M y el cierre de infraestructuras de disposición final de residuos sólidos con captura y quema centralizada de biogás.

3 Generar capacidades a los funcionarios de la DGRS del MINAM.

4 Generar capacidades en los funcionarios municipales.

5 Elaborar las estructuras de costos asociados a la O&M de infraestructuras de disposición final con captura y quema centralizada de biogás.

6 Realizar un estudio para establecer los costos que implica la implementación, O&M de un sistema de captura y quema centralizada de metano, que involucre el aprovechamiento del biogás y monitoreo de emisiones y reducciones, en infraestructuras de disposición final, cuyo manejo sea menor a 200 ton/día de residuos sólidos.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

7 Incorporar en el Proyecto "Mejoramiento y Ampliación del Servicio de Limpieza Pública en el Distrito de Iquitos, y en el Proceso de Disposición Final de Residuos Sólidos Municipales, en los Distritos de Iquitos, Punchana y Belén de la Provincia de Maynas – Loreto", la tecnología de quema centralizada de biogás en la infraestructura de disposición final, así como el equipamiento para el monitoreo de las emisiones y reducciones de GEI.

8 Considerar en la elaboración del expediente técnico del Proyecto "Mejoramiento y Ampliación de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Municipales en la localidad de Chiclayo – provincia de Chiclayo, Región Lambayeque", la modificación de la tecnología considerada en el estudio de Preinversión, considerando la quema centralizada de biogás en la infraestructura de disposición final, así como el equipamiento para el monitoreo de las emisiones y reducciones de GEI.



4

Aprovechamiento del biogás generado en rellenos sanitarios para su valorización energética



Consiste en el aprovechamiento del biogás producido en tres rellenos sanitarios como fuente de energía para la generación de electricidad. Este proceso extrae el biogás a través de pozos verticales perforados a lo largo del relleno sanitario, para luego ser conducido mediante una red superficial de tuberías hasta una estación de limpieza y tratamiento a fin de tener un combustible limpio para su aprovechamiento.

Esta medida presenta un doble aporte a la mitigación de gases de efecto invernadero (GEI):

- A través de la captura y quema del gas metano (CH_4), el cual se convierte en dióxido de carbono (CO_2), cuyo potencial de calentamiento global es 21 veces menor.
- Al suministrar al Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN), se reduce la producción de energía eléctrica.

De este modo, los rellenos sanitarios recibirán un total de 266 770 t/año de residuos sólidos urbanos, cubriendo un 7.75 %* la brecha que existe en términos de disposición final de residuos del ámbito municipal.

*Dato preliminar elaborado por los especialistas de la Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos. Este valor corresponde a la generación de residuos sólidos del futuro relleno sanitario en la provincia de Trujillo, debido a que los otros dos rellenos sanitarios ubicados en la provincia de Lima siguen operando a la fecha.

DES 4



Desechos

FECHA DE INICIO



ALCANCE



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

0.281 MtCO₂eq

Reducción acumulada
2010-2030:

1.576 MtCO₂eq



COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Reducción de la contaminación ambiental en cuerpos de agua o acuíferos a causa de la generación e infiltración de lixiviado o provenientes de botaderos.
- Reducción de la contaminación del suelo debido a la dispersión de los residuos y del lixiviado.
- Reducción del número de botaderos existentes a nivel nacional.



SOCIALES

- Mejora en las condiciones de vida de la población, promoviendo la creación de puestos de trabajo, evitando la proliferación de vectores, presencia de enfermedades (diarreicas, respiratorias agudas, afecciones de la piel, entre otras).
- Creación de puestos de trabajo.

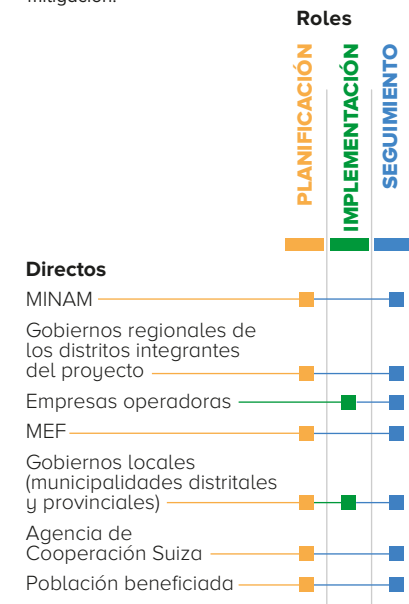


ECONÓMICOS

- Beneficios económicos por sustitución de energía convencional por energías renovables.
- Costos evitados por la prevención de enfermedades.
- Generación de ingresos a los municipios involucrados por el cobro de arbitrios.

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- 1** Identificar los mecanismos de financiamiento para la inversión en proyectos de infraestructura de disposición final de residuos sólidos con generación de energía.
- 2** Contar con instrumentos técnicos legales para la formulación y evaluación de instrumentos de gestión ambiental (IGA) para infraestructuras de disposición final de residuos sólidos con generación de energía, las mismas que se elaborarán en coordinación con las autoridades sectoriales pertinentes.
- 3** Contar con instrumentos técnicos para el diseño, la construcción, la operación y mantenimiento, y el cierre de sistemas de generación de energía en rellenos sanitarios, las que se elaborarán en coordinación con las autoridades sectoriales pertinentes.
- 4** Elaborar las estructuras de costos asociados a la O&M de infraestructuras de disposición final de residuos sólidos con aprovechamiento del biogás generado en rellenos sanitarios para su valorización energética y su determinación en la tasa de arbitrios.
- 5** Aperturar el mercado para sobreofertas energéticas, lo que ampliará la expectativa de la inversión privada en este tipo de tecnologías.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

Esta medida no demanda arreglos institucionales exclusivos. La DGRS realizará las coordinaciones necesarias con las autoridades sectoriales pertinentes y los actores identificados en la programación tentativa sectorial, a fin de llevar adelante los proyectos antes mencionados.

- 6** Generar capacidades a los funcionarios de la DGRS del MINAM sobre la valorización energética a partir de los residuos sólidos municipales.
- 7** Iniciar coordinaciones con el Minem para establecer políticas e instrumentos que permitan impulsar proyectos sobre valorización energética de residuos sólidos municipales.



5

Construcción de nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) para el cierre de brechas del sector saneamiento



Desechos

Consiste en la construcción de PTAR* domésticas a lo largo del territorio nacional, de modo que se logre el 100 % de cobertura en el tratamiento en el ámbito urbano al 2021**. Su implementación implica el diseño, construcción, supervisión y puesta en operación, contemplando tecnologías que permitan la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), tales como: instalación de geomembranas, sistemas de tuberías de recolección del gas u otros de captura del biogás, medidores de flujo, quemadores y sistemas que permitan la extracción de lodos de la forma más rápida y al menor costo posible.

La reducción de emisiones se basa en la captura y quema de metano en las PTAR, asegurando que los proyectos que introduzcan tecnologías anaerobias representen menores emisiones frente a la línea base.

*Plantas de tratamiento de aguas residuales, las cuales son administradas por las empresas prestadoras de servicios (EPS).
**Así se tiene contemplado en la Política Nacional de Saneamiento.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- | Eliminación de olores generados por aguas residuales no tratadas.
- | Mejora de la calidad de cuerpos de agua y suelo receptor.
- | Incremento de disponibilidad de recurso hídrico de calidad para el uso poblacional.
- | Reducción del impacto generado por las ciudades a través de los servicios de saneamiento.



ECONÓMICO

- | Creación de empleos.
- | Potenciales ingresos por venta de agua residual tratada.



SOCIALES

- | Mejora del acceso a servicios de saneamiento de calidad.
- | Mejora en la valoración de los servicios de saneamiento.
- | Reducción de focos infecciosos y de enfermedades.

FECHA DE INICIO



ALCANCE

Nacional

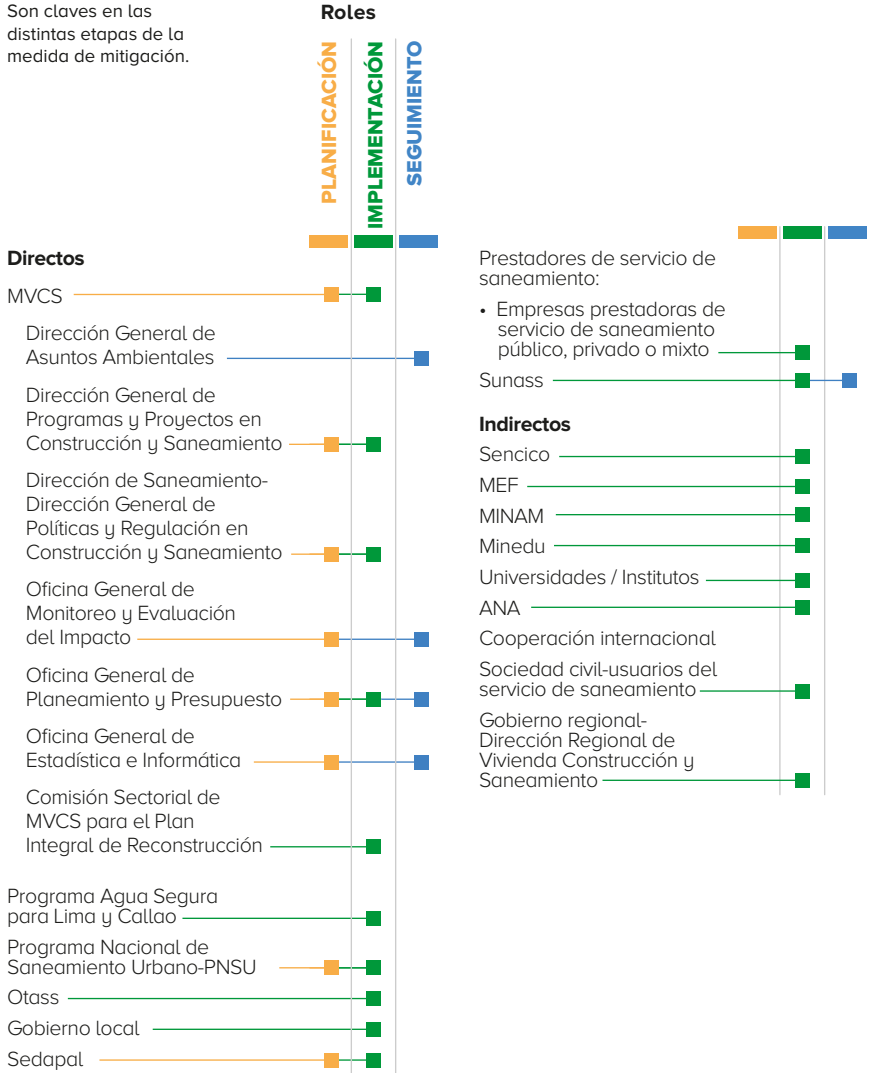


POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:
0.17 MtCO₂eq
Reducción acumulada 2010-2030:
1.761 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P** Preinversión
- I** Inversión
- O** Operación
- M** Mantenimiento
- S** Seguimiento

1 Aprobar lineamientos para priorizar y/o fomentar la aprobación de APP, contratos de terceros, Oxl y por transferencias de recursos a gobiernos locales, gobiernos regionales y EPS que promuevan soluciones técnicas adecuadas a la realidad local, sostenibles y de bajas emisiones de GEI.

2 Aprobar lineamientos para el diseño de proyectos de saneamiento incluyendo las PTAR que promuevan soluciones técnicas adecuadas a la realidad local, sostenibles y de bajas emisiones de GEI.

3 Actualizar la NTE OS.090 para contemplar tecnologías del tratamiento de aguas residuales domésticas y de los lodos, así como la consideración de la cuantificación de GEI y su participación en la toma de decisiones de inversión.

4 Introducir la variable de cambio climático en los instrumentos de planificación estratégica sectorial, regional y local para asegurar acciones y contar con el financiamiento asociado.

5 Incorporar la variable de cambio climático en el proceso de certificación ambiental del MVCS.

6 Intensificar la articulación entre los actores del MVCS y de los del sector para generar sinergias y mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos de inversión.

7 Incorporar la totalidad de los costos de explotación del tratamiento de aguas residuales en las tarifas aprobadas por el regulador.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

Grupo de Trabajo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para la Elaboración e Implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (GDT-NCD-MVCS)

Objetivo

Realizar las coordinaciones intrasectoriales mientras este espacio se encuentre vigente y posteriormente de forma directa con los actores involucrados

Participantes

Dirección General de Asuntos Ambientales-DGAA (Secretaría Técnica)

Dirección General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo-DGPRVU

Dirección General en Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento-DGPRCS

Dirección General de Programas y Proyectos en Vivienda y Urbanismo-DGPPVU

Dirección General de Programas y Proyectos de Construcción y Saneamiento-DGPPCS

Oficina General de Monitoreo y Evaluación del Impacto-OGMEI

Oficina General de Planeamiento y Presupuesto-OGPP

Oficina General de Estadística e Informática-OGEI

Oficina de Seguridad y Defensa Nacional-OSDN

Relación con la iniciativa de mitigación

Como resultado de la primera fase de coordinación interna, se vio la necesidad de crear un arreglo institucional que permita crear un espacio para discutir y/o elaborar propuestas de políticas, estrategias, planes y proyectos con componentes de mitigación y adaptación al cambio climático, que permitan dar cumplimiento a los compromisos adquiridos a nivel nacional mediante la ratificación del Acuerdo de París

6 Cobertura de lagunas anaerobias y quema de metano



Desechos



La medida consiste en la cobertura (a través de geomembranas) de las lagunas de estabilización anaerobias y de las de estabilización facultativas sobrecargadas con el objetivo de capturar y quemar el gas metano producido en los procesos de tratamiento. Esta actividad evita que el gas sea liberado a la atmósfera, reduciendo así su contribución al efecto invernadero. Los proyectos se implementan en las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) del ámbito de intervención de las empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS) reguladas por la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS) a nivel nacional.

La iniciativa se encuentra alineada con lo establecido en las acciones para el cumplimiento del Eje de Política 4 del Plan Nacional de Saneamiento 2017-2021, referido a las acciones de cumplimiento para: i) la aprobación de diseños estándares de tratamiento de agua potable y aguas residuales, que incluyan modelos de mitigación de emisiones y/o recuperación de gases de efecto invernadero (GEI); ii) la aprobación de guías de opciones tecnológicas para el diseño de infraestructura sanitaria, y iii) la implementación de una plataforma de registro de costos estándar.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Eliminación de olores generados por aguas residuales no tratadas.

Reducción del impacto generado por las ciudades a través de los servicios de saneamiento.



SOCIALES

Mejora al acceso de servicios de saneamiento de calidad.

Reducción de incidentes que generen conflictos con la sociedad circundante.

Mejora en valoración de los servicios de saneamiento.

FECHA DE INICIO

2010

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

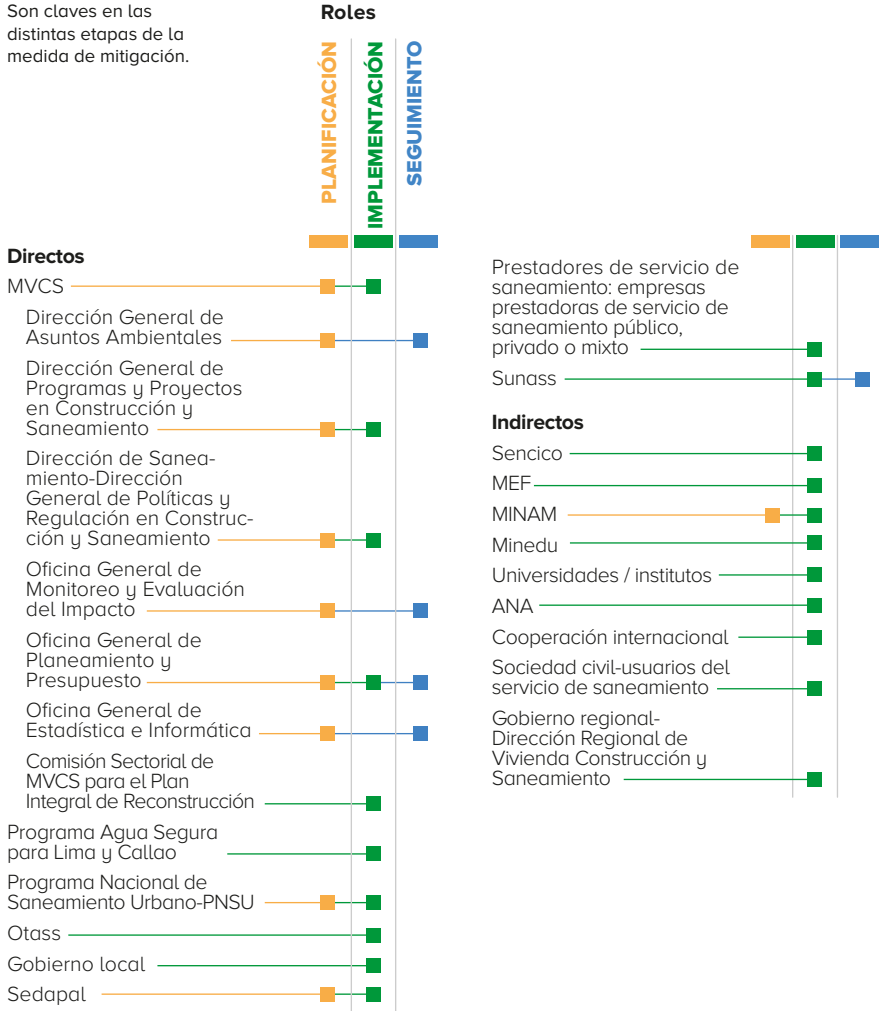
0.146 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2010-2030:

1.484 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- P

1

Aprobar lineamientos para priorizar y/o fomentar la aprobación de APP, Oxl y por transferencias de recursos a gobiernos locales, gobiernos regionales y EPS que promuevan soluciones técnicas adecuadas a la realidad local, sostenibles y de bajas emisiones de GEI.
- P

2

Aprobar lineamientos para el diseño de proyectos de saneamiento, incluyendo las PTAR, que promuevan soluciones técnicas adecuadas a la realidad local, sostenibles y de bajas emisiones de GEI.
- P

3

Actualizar la NTE OS.090 para contemplar tecnologías del tratamiento de aguas residuales domésticas y de los lodos, así como la consideración de la cuantificación de GEI y su participación en la toma de decisiones de inversión.
- P

4

Introducir la variable de cambio climático en los instrumentos de planificación estratégica sectorial, regional y local para asegurar acciones y contar con el financiamiento asociado.
- P

5

Incorporar la variable de cambio climático en el proceso de certificación ambiental del MVCS.
- P

6

Intensificar la articulación entre los actores del MCVS para generar sinergias y mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos de inversión.
- O

M

7

Incorporar la totalidad de los costos de explotación del tratamiento de aguas residuales en las tarifas aprobadas por el regulador.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación	
Grupo de Trabajo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para la Elaboración e Implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (GDT-NCD-MVCS)	Realizar coordinaciones intrasectoriales mientras este espacio se encuentre vigente y posteriormente de forma directa con los actores involucrados	Dirección General de Asuntos Ambientales - DGAA (Secretaría Técnica) Dirección General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo – DGPRVU Dirección General en Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento – DGPRCS Dirección General de Programas y Proyectos en Vivienda y Urbanismo – DGPPVU Dirección General de Programas y Proyectos de Construcción y Saneamiento – DGPPCS Oficina General de Monitoreo y Evaluación del Impacto-OGMEI Oficina General de Planeamiento y Presupuesto – OGPP Oficina General de Estadística e Informática – OGEl Oficina de Seguridad y Defensa Nacional-OSDN	Como resultado de la primera fase de coordinación interna, se vio la necesidad de crear un arreglo institucional que permita crear un espacio para discutir y/o elaborar propuestas de políticas, estrategias, planes y proyectos con componentes de mitigación y adaptación al cambio climático, que permitan dar cumplimiento a los compromisos adquiridos a nivel nacional mediante la ratificación del Acuerdo de París



7

Instalación de digestores anaerobios de lodos en PTAR para la captura y quema de metano



Desechos



Busca la instalación de digestores para tratar los lodos generados por las PTAR (involucra lodos activados y filtros biológicos), de modo que se reduzcan las emisiones de metano generadas por los grandes volúmenes de lodo. La instalación de digestores anaerobios capturará el gas, el mismo que luego será quemado, reduciendo su contribución al efecto invernadero.

Esta medida se implementará a través de proyectos desarrollados en las PTAR que se encuentren en ámbito de intervención de las empresas prestadores de servicios de saneamiento (EPS), reguladas por la Sunass.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- Reducción de olores generados por el tratamiento de aguas residuales.
- Reducción del impacto generado por las ciudades a través de los servicios de saneamiento.
- Incremento de disponibilidad de biosólidos para el reúso en agricultura y/o mantenimiento de áreas verdes.



SOCIALES

- Mejora de los servicios de saneamiento.
- Reducción de incidentes que generen conflictos con la sociedad circundante.



ECONÓMICO

- Reducción de costos de disposición final y/o potencial fuente de ingresos por venta de lodos estabilizados.

FECHA DE INICIO



ALCANCE

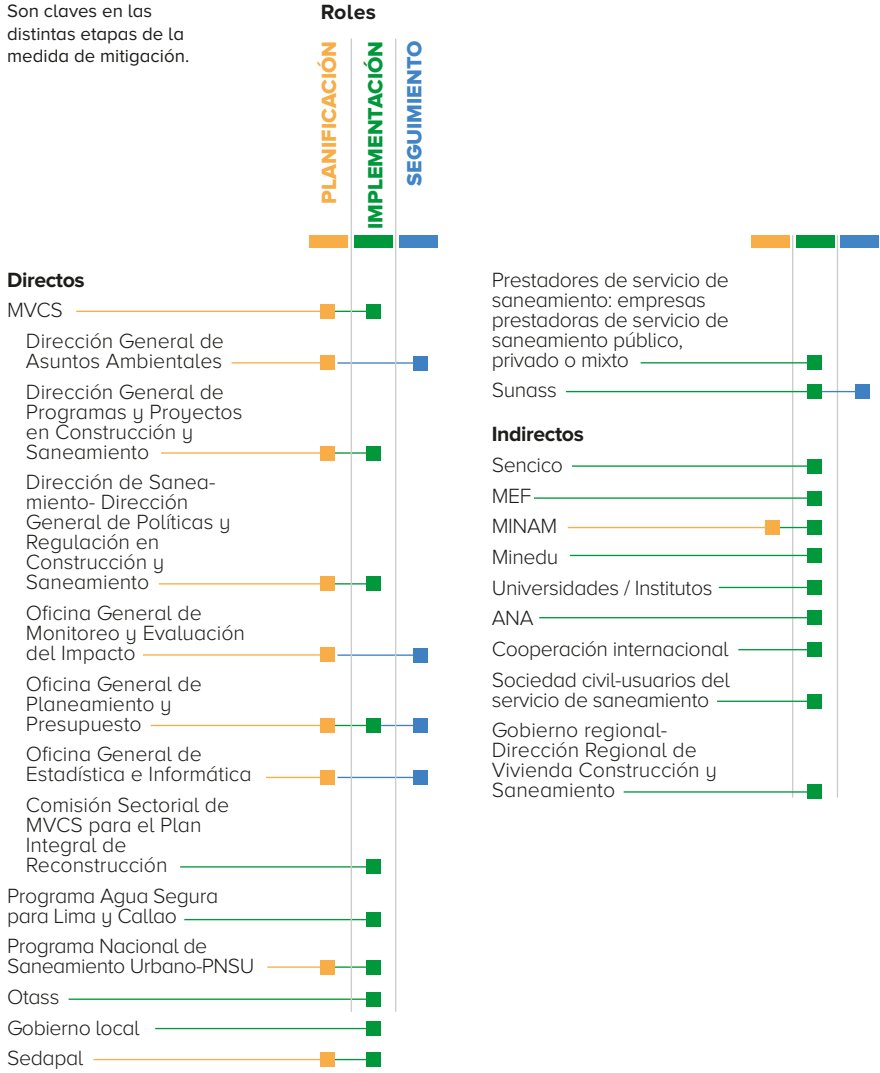


POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:
0.043 MtCO₂eq
Reducción acumulada 2010-2030:
0.511 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- P

1

Aprobar lineamientos para priorizar y/o fomentar la aprobación de APP, contratos de terceros, Oxl y por transferencias de recursos a gobiernos regionales, gobiernos locales y EPS que promuevan soluciones técnicas adecuadas a la realidad local, sostenibles y de bajas emisiones de GEI.
- P

2

Aprobar lineamientos para el diseño de proyectos de saneamiento, incluyendo las PTAR, que promuevan soluciones técnicas adecuadas a la realidad local, sostenibles y de bajas emisiones de GEI.
- P

3

Actualizar la NTE OS.090 para contemplar tecnologías del tratamiento de aguas residuales domésticas y de los lodos, así como la consideración de la cuantificación de GEI y su participación en la toma de decisiones de inversión.
- P

4

Introducir la variable de cambio climático en los instrumentos de planificación estratégica sectorial, regional y local para asegurar acciones y contar con el financiamiento asociado.
- P

5

Incorporar la variable de cambio climático en el proceso de certificación ambiental del MVCS.
- P

6

Intensificar la articulación entre los actores del MVCS y de los del sector para generar sinergias y mejorar la eficiencia y eficacia de los procesos de inversión.
- O

M

7

Incorporar la totalidad de los costos de explotación del tratamiento de aguas residuales en las tarifas aprobadas por el regulador.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Grupo de Trabajo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para la Elaboración e Implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (GDT-NCD-MVCS)	Dirección General de Asuntos Ambientales-DGAA (Secretaría Técnica) Dirección General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo-DGPRVU Dirección General en Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento-DGPRCS Dirección General de Programas y Proyectos en Vivienda y Urbanismo-DGPPVU Dirección General de Programas y Proyectos de Construcción y Saneamiento-DGPPCS Oficina General de Monitoreo y Evaluación del Impacto-OGMEI Oficina General de Planeamiento y Presupuesto-OGPP Oficina General de Estadística e Informática-OGEI Oficina de Seguridad y Defensa Nacional-OSDN	Como resultado de la primera fase de coordinación interna, se vio la necesidad de crear un arreglo institucional que permita crear un espacio para discutir y/o elaborar propuestas de políticas, estrategias, planes y proyectos con componentes de mitigación y adaptación al cambio climático, que permitan dar cumplimiento a los compromisos adquiridos a nivel nacional mediante la ratificación del Acuerdo de París



8

Aprovechamiento de aguas residuales tratadas y biosólidos


Desechos


Busca propiciar el uso de biosólidos (residuos orgánicos sólidos) y el reúso de aguas residuales tratadas provenientes de las empresas prestadoras de servicios de saneamiento (EPS) en las siguientes actividades:

- Biosólidos: mejoramiento de suelos, reduciendo así los requerimientos de transporte y disposición final de lodos de las PTAR y permitiendo el aprovechamiento de sus nutrientes.
- Aguas residuales tratadas: riego de áreas verdes públicas (agricultura o uso industrial como agua de proceso) para reducir la demanda de agua potable o de fuentes de agua natural.

La reducción de emisiones se explica en función a la disminución del caudal de agua residual tratada no usada.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

- | Disminución de la demanda del recurso hídrico.
- | Incremento de la oferta de recurso hídrico para fines como agricultura, riego de aguas verdes, etc.
- | Mejora de la calidad del agua tratada vertida (que no sea reutilizada).



SOCIALES

- | Aporte a la generación de una agricultura sostenible y menos vulnerable a cambios de la disponibilidad del recurso agua en su forma natural.



ECONÓMICOS

- | Reducción de costos asociados a disposición de los biosólidos.
- | Potencial incremento de los ingresos por venta del agua residual y/o biosólidos.

FECHA DE INICIO

2009

ALCANCE

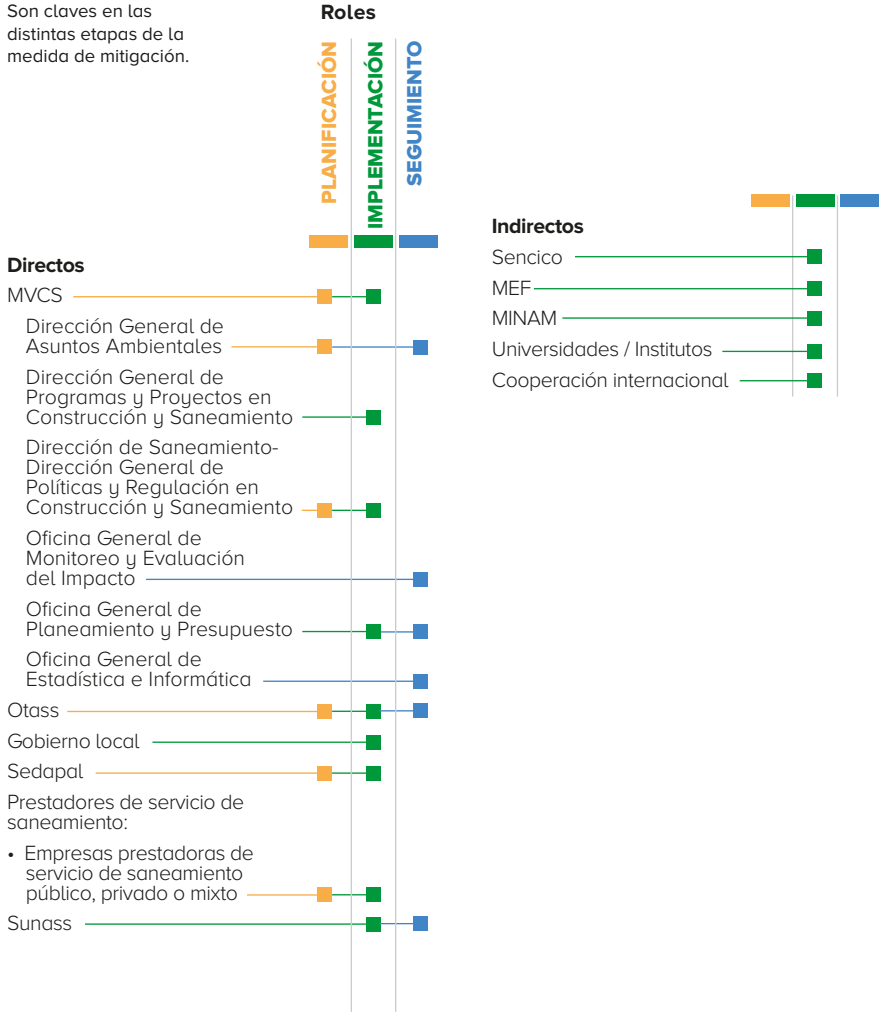
Nacional


POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:
0.0011 MtCO₂eq
Reducción acumulada 2010-2030:
0.006 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- 1** Aprobar lineamientos para el diseño de proyectos de reúso de aguas residuales tratadas y biosólidos.
- 2** Introducir la variable de cambio climático en los instrumentos de planificación estratégica sectorial, regional y local para asegurar acciones y contar con el financiamiento asociado.
- 3** Actualizar la NTE OS.090 para contemplar tecnologías del tratamiento de aguas residuales domésticas y de los lodos, así como la consideración de la cuantificación de GEI y su participación en la toma de decisiones de inversión.
- 4** Generar un equilibrio entre la demanda y oferta de lodo que fomente la correcta gestión de los mismos y se convierte en ahorros (costos evitados) en disposición final y/o fuente potencial de ingresos adicionales para los prestadores de servicios.
- 5** Aprobar LMP para reúsos sectoriales de agua residual y aprobar instrumentos para favorecer la obligatoriedad y/o prioridad en el uso de agua residual tratada en el mantenimiento de las áreas verdes públicas y en actividades productivas.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Garantizan la implementación de la medida.

Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Grupo de Trabajo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para la Elaboración e Implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (GDT-NCD-MVCS)	Realizar coordinaciones intrasectoriales mientras este espacio se encuentre vigente y posteriormente de forma directa con los actores involucrados	Como resultado de la primera fase de coordinación interna, se vio la necesidad de crear un arreglo institucional que permita crear un espacio para discutir y/o elaborar propuestas de políticas, estrategias, planes y proyectos con componentes de mitigación y adaptación al cambio climático, que permitan dar cumplimiento a los compromisos adquiridos a nivel nacional mediante la ratificación del Acuerdo de París



9

Incorporación de Tereftalato de Polietileno (PET) reciclado en la elaboración de nuevos envases

**Desechos**

La medida busca aumentar la participación del sector privado para incrementar los niveles de valorización material de los envases de PET posconsumo, con el objetivo de mitigar los impactos ambientales y económicos que genera su inadecuado manejo como residuo sólido y su producción a través del consumo de materias primas vírgenes que a la postre genera emisiones de GEI.

COBENEFICIOS



AMBIENTALES

Reducción de la necesidad de empleo de materia prima virgen.

Mayor conservación de recursos naturales debido a la valorización material de residuos sólidos (plásticos).

Promoción de reducción de la demanda de materias primas extraídas de la naturaleza.

Aumento de la vida útil de las infraestructuras de los rellenos sanitarios, debido a la reducción del volumen de residuos sólidos dispuestos.



SOCIALES

Generación de puestos de trabajo.

FECHA DE INICIO

2018

ALCANCE

Nacional



POTENCIAL DE REDUCCIÓN

Al 2030:

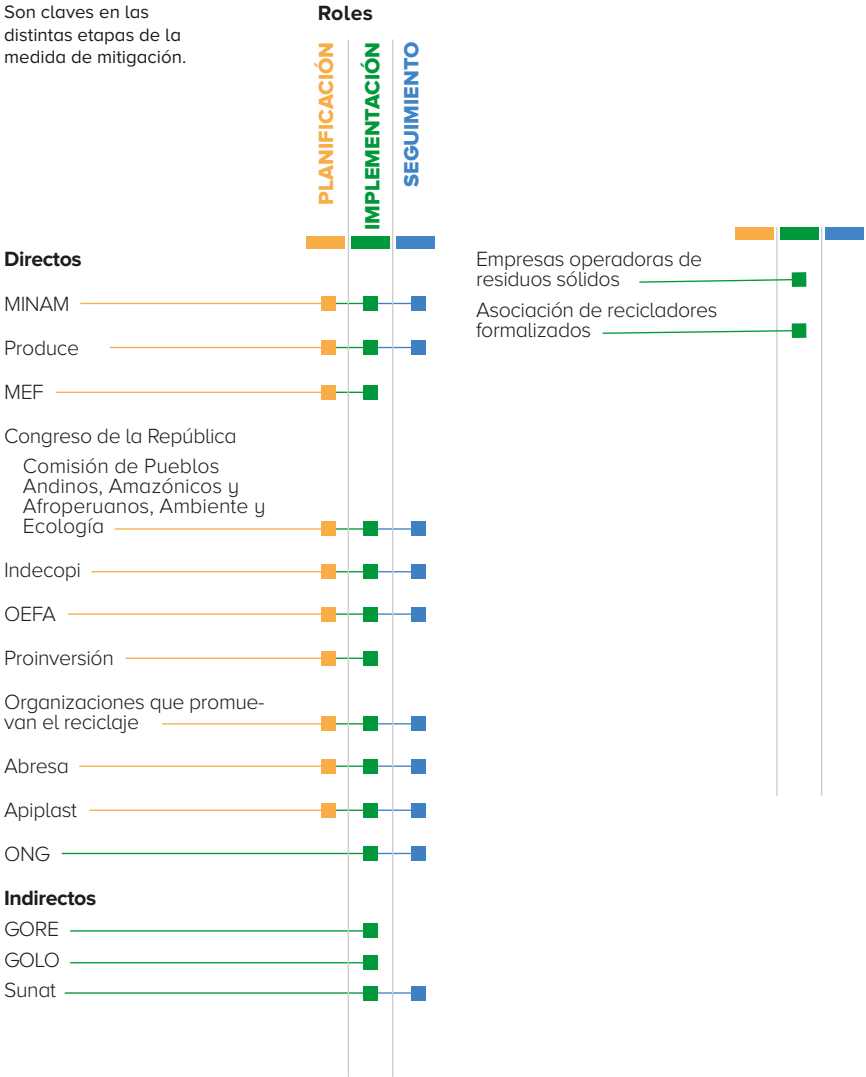
0.011 MtCO₂eq

Reducción acumulada 2018-2030:

0.0945 MtCO₂eq

ACTORES INVOLUCRADOS

Son claves en las distintas etapas de la medida de mitigación.



CONDICIONES HABILITANTES

- P Preinversión
- I Inversión
- O Operación
- M Mantenimiento
- S Seguimiento

- 1** Evaluar el aumento del porcentaje de material reciclado en la producción de los envases de PET para el año 2030, además de considerar la implementación de un impuesto sobre la importación de resina de plástico virgen.
- 2** Identificar a las diferentes empresas que produzcan, distribuyan y utilicen PET en sus envases e invitarlas a suscribir un Acuerdo de Producción Limpia o APL.
- 3** Desarrollar el plan nacional contra la contaminación por plásticos para mejorar la capacidad del gobierno peruano en controlar la contaminación plástica a nivel nacional.
- 4** Generar incentivos para que las empresas y MYPE firmen los APL e impulsar la innovación industrial para que se desarrollen nuevas tecnologías, diseños, procesos más eficientes y sostenibles en la producción de envases PET y posterior reciclaje.
- 5** Desarrollar plataformas digitales que permitan reportar y comunicar las acciones que se desarrollan en los APL. Asimismo, compartir la información entre las diferentes direcciones e instituciones que están relacionadas con la gestión del PET.

- 6** Comunicar los beneficios de los APL sobre PET para que los diferentes actores conozcan estos instrumentos.
- 7** Los programas de segregación en la fuente (ahora Programa Recicla) han sido claves para incrementar las tasas de reciclaje en el país. No obstante, la tasa de reciclaje a nivel nacional no supera el 2 %, por lo que es necesario trabajar en la mejora y ampliación de dichos programas.

ARREGLOS INSTITUCIONALES

Existente

Garantizan la implementación de la medida.

Objetivo	Participantes	Relación con la iniciativa de mitigación
Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS)	Perú Panamá Colombia Ecuador Chile	Se relaciona con la medida, concretamente con el objetivo específico 5, ya que promueve alternativas sostenibles que minimicen la generación de basura marina, proveniente principalmente de plásticos de un solo uso
Secretaría del Subcomité Técnico Normativo de Ecoeficiencia del Inacal	MINAM Inacal	Promueve la ecoeficiencia de los productos y procesos
Comisión Multisectorial Técnica de la Gestión Integral del Plástico de un Solo Uso	MINAM Produce MEF Mincetur Minedu Inacal Concytec ANGR AMPE	Reducción del plástico de un solo uso
Grupo Técnico de Trabajo Especializado sobre Residuos y Desechos Marinos de la Comuna	MINAM RREE Produce Minem MTC ANA Imarpe Serfor Marina de Guerra del Perú	Reducción del plástico en los ecosistemas marinos

Acrónimos

Energía

Combustión estacionaria

BID | Banco Interamericano de Desarrollo

Carelec | Consejo de Administración de Recursos para la Capacitación en Electricidad

Ceplan | Centro Nacional de Planeamiento Estratégico

COES | Comité de Operaciones del Sistema Interconectado Nacional

CSA | Calentadores Solares de Agua

DCAE | Dirección de Calidad Ambiental y Ecoeficiencia

DGAA | Dirección General de Asuntos Ambientales de Vivienda

DGCA-MINAM | Dirección General de Calidad Ambiental

DGER-Minem | Dirección General de Electrificación Rural

Dgppcs-MVCS | Dirección General de Programas y Proyectos de Construcción y Saneamiento de Vivienda

Dgppvu-MVCS | Dirección General de Programas y Proyectos en Vivienda y Urbanismo de Vivienda

Dgprcs-MVCS | Dirección General en Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento de Vivienda

Dgprvu-MVCS | Dirección General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo de Vivienda

DGRS-MINAM | Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos

EDE | Empresas concesionarias de distribución eléctricas

EnDev | Energising Development

EPS | Empresas Prestadoras de Servicios de Saneamiento

EPS | Entidades prestadoras de salud

FISE | Fondo de Inclusión Social Energético

Fofee | Fondo de Financiamiento a la Eficiencia Energética

Foncodes | Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social

GDT-NCD-MVCS | Grupo de trabajo del Ministerio de Vivienda, Construcción y

GLP | Gas licuado del petróleo

GOLO | Gobierno local

GORE | Gobierno regional

HDPE | High Density Polyethylene en inglés, polietileno de alta densidad en español

INTE-PUCP | Instituto de Ciencias de la Naturaleza, Territorio y Energías Renovables.

JICA | Agencia de Cooperación Internacional del Japón

LPDE | Low Density Polyethylene en inglés, polietileno de baja densidad en español

MCD | Microgeneración Distribuida

MEPS | Estándares mínimos de eficiencia energética, por sus siglas en inglés.

MGD | Mediana generación distribuida

Midis | Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social

Minam | Ministerio del Ambiente

Mincetur | Ministerio de Comercio Exterior y Turismo

Minem | Ministerio de Energía y Minas

NTP | Normas técnicas peruanas

OCP | Organismos certificadores de productos

OGEI | Oficina General de Estadística e Informática de Vivienda

Ogmei | Oficina General de Monitoreo y Evaluación del Impacto de Vivienda de Vivienda

OGPP | Oficina General de Planeamiento y Presupuesto

OSCE | Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado

OSDN | Oficina de Seguridad y Defensa Nacional de Vivienda

Osinerghmin | Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

Otass | Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento

Oxl | Obras por impuestos

Paslac | Programa Agua Segura para Lima y Callao

PET | Polyethylene Terephthalate en inglés, tereftalato de polietileno en español

PNER | Plan Nacional de Electrificación Rural

PNSU | Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Produce | Ministerio de la Producción

Proinversión | Agencia de Promoción de la Inversión Privada

Proyecto NAMA | Acciones Nacionales Apropiadas de Mitigación

PTAP | Planta de Tratamiento de Agua Potable

Remse | Registro de Consultores en Eficiencia Energética y Empresas de Servicios Energéticos

RER | Recursos energéticos de fuentes renovables

Seace | Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado

SEIN | Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

Sunafil | Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral

Sunass | Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento

Sunat | Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria

UIT | Unidades Impositivas Tributarias

UNS | Universidad Nacional de la Santa

Energía

Combustión móvil

Agesp | Asociación de Grifos y Estaciones de Servicio del Perú

APP | Asociaciones Público-Privadas

ATTE | Autoridad Autónoma del Tren Eléctrico

CH₄ | Metano

Cofide | Cooperación Financiera de Desarrollo

Cosac I | Corredor Segregado de Alta Capacidad

Dgasa-MTC | Dirección General de Asuntos Socio Ambientales

DGCF - MTC | Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

DGCT-MTC | Dirección General de Concesiones en Transportes

DGTT - MTC | Dirección General de Transporte Terrestre

DMTU | Dirección Municipal de Transporte Urbano

Emape | Empresa Municipal Administradora de Peaje de Lima

Enapu | Empresa Nacional de Puertos

GIZ | Corporación Alemana para la Cooperación Internacional

GNL | Gas natural licuado

GNV | Gas natural vehicular

IMP | Instituto Metropolitano de Planificación

Invermet | Fondo Metropolitano de Inversiones

Mininter | Ministerio del Interior

Minsa | Ministerio de Salud

MML | Municipalidad Metropolitana de Lima

GPIP-MML | Gerencia de Promoción de la Inversión Privada

MP | Ministerio Público

MTC | Ministerio de Transportes y Comunicaciones

MTPE | Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

NOx | Óxidos de Nitrógeno

OGPP-MTC | Oficina General de Planeamiento y Presupuesto

Ositran | Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público

PCM | Presidencia de Consejo de Ministros

PM2.5 | Partículas en suspensión de menos de 2,5 micras

PS | Plantas satélites

SAT | Servicio de Administración Tributaria

Senace | Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Sinarett | Sistema Nacional de Registro de Transporte y Tránsito

SO₂ | Dióxido de azufre

Sunarp | Superintendencia Nacional de los Registros Públicos

Sutran | Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías

UTEC | Universidad de Ingeniería y Tecnología

Procesos industriales y uso de productos

ACI PERÚ | Capítulo Peruano del American Concrete Institute

ADI | Asociación de Desarrolladores Inmobiliarios

AFIN | Asociación para el Fomento de la Infraestructura Nacional

Alacep | Asociación Ladrillera de Cerámicos del Perú

Alcosa | Compañía Almacenera La Colonial

APCI | Agencia Peruana de Cooperación Internacional

Asocem | Asociación de Productores de Cemento

BBVA | Banco Bilbao Vizcaya Argentaria

BCP | Banco de Crédito del Perú

CAF | Banco de Desarrollo de América Latina

CAP | Colegio de Arquitectos del Perú

Capeco | Cámara Peruana de la Construcción

CIP | Colegio de Ingenieros del Perú

CITE | Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica

Cofide | Corporación Financiera de Desarrollo

Concytec | Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica

Cosude | Agencia Suiza para Desarrollo y Cooperación

CPCS | Comité Permanente de Construcción Sostenible

CSI | Cement Sustainability Initiative en inglés, Sostenibilidad del Cemento en español

DGEE-Minem | Dirección General de Eficiencia Energética

DGPAP | Dirección General de Políticas y Análisis Regulatorio

DGPAP-Produce | Dirección General de Políticas y Análisis Regulatorio

EO-RS | Empresas de gestión de residuos sólidos

Fepcmac | Federación Peruana de Cajas de Ahorros y Microcrédito

FTCCP | Federación de Trabajadores en Construcción Civil del Perú

GEI | Gases de efecto invernadero

GN | Gas natural

HCFC | Hidroclorofluorocarbonos

HFC | Hidrofluorocarbonos

HFO | Hidrofluoroolefinas

IFC | Corporación Financiera Internacional

Inacal | Instituto Nacional de Calidad

Indecopi | Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual

KfW | Kreditanstalt für Wiederaufbau

MEF | Ministerio de Economía y Finanzas

Minedu | Ministerio de Educación

Minsa | Ministerio de Salud

MRV | Medible, reportable y verificable

MTC | Ministerio de Transportes y Comunicaciones

MVCS | Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento

MYPE | Micro y pequeña empresa

NAMA | Acciones Nacionales Apropriadas de Mitigación

OEFA | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

PBI | Producto bruto interno

PCG | Potencial de Calentamiento Global

PNUD | Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PUCP | Pontificia Universidad Católica del Perú

ROF | Reglamento de Organización y funciones

Senace | Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles

Senamhi | Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú

Senati | Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial

Sencico | Servicio nacional de capacitación para la Industria de la Construcción

SIN | Sociedad Nacional de Industrias

Unacem | Unión Andina de Cementos

UNI | Universidad Nacional de Ingeniería

WBCSD | Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible, por sus siglas en inglés

ZIS | Zonas industriales sostenibles

Desechos

Abresa | Asociación de la Industria de bebidas y refrescos sin alcohol del Perú

ANA | Autoridad Nacional del Agua

APIPLAST | Asociación Peruana de la Industria del Plástico

APL | Acuerdos de Producción Limpia

Comuma | Comisión Multisectorial para la Gestión Ambiental del Medio Marino Costero

DGAA-MVCS | Dirección General de Asuntos

Ambientales

DGPPCS-MVCS | Dirección general de Programas y Proyectos de Construcción y Saneamiento

DGPPVU-MVCS | Dirección General de Programas y Proyectos en Vivienda y Urbanismo

DGPRCS-MVCS | Dirección General en Políticas y Regulación en Construcción y Saneamiento

DGPRVU-MVCS | Dirección General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo

DGRS-MINAM | Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos

EPS | Empresas prestadoras de servicios

GDT-NCD-MVCS | Grupo de Trabajo del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento para la Elaboración e Implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas

GOLO | Gobierno local

GORE | Gobierno regional

IGA | Instrumentos de gestión ambiental

Indecopi | Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual

LMP | Límites máximos permisibles

MEF | Ministerio de Economía y Finanzas

MINAM | Ministerio del Ambiente

Minedu | Ministerio de Educación

MYPE | Micro y pequeña empresa

NTE | Norma técnica de edificación

OEFA | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

OGEI-MVCS | Oficina General de Estadística e Informática

OGMEI-MVCS | Oficina General de Monitoreo y Evaluación del Impacto

OGPP | Oficina General de Planeamiento y Presupuesto

ONG | Organización no gubernamental

OSDN-MVCS | Oficina de Seguridad y Defensa Nacional

Otass | Organismo Técnico de la Administración de los Servicios de Saneamiento

OxI | Obras por Impuestos

PET | Polyethylene Terephthalate en inglés, tereftalato de polietileno en español

PNSU | Programa Nacional de Saneamiento Urbano

Produce | Ministerio de la Producción

Proinversión | Agencia de Promoción de la Inversión Privada

PTAR | Plantas de tratamiento de aguas residuales

SECO | Secretaría de Estado para Asuntos Económicos de Suiza

Sedapal | Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima

SEIN | Sistema Eléctrico Interconectado Nacional

Sunat | Superintendencia Nacional de Administración Tributaria

Uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura

ADEX | Asociación de Exportadores

Agrobanco | banco agropecuario

Agroideas | Programa de Compensaciones para la Competitividad

Agrorural | Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural

Aidesepl | Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana

Aprofu | Asociación de Productores forestales de Ucayali

ARFFS | Autoridad Regional Forestal y de Fauna Silvestre

ARFFS-ARA | Autoridad Regional Forestal y de Fauna Silvestre – Autoridad Regional Ambiental

BPP | bosques de producción permanente

CCNN | Comunidades nativas

CCP | Confederación Campesina del Perú

Cedia | Centro para el Desarrollo del Indígena Amazónico

CGFFS | Comité de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre

CIAM | Consejo Interregional Amazónico

Cifor | Center for International Forestry Research

CITE | Centro de Innovación Productiva y Transferencia Tecnológica

CNA | Confederación Nacional Agraria

CNF | Cámara Nacional Forestal

ComexPerú | Sociedad de Comercio Exterior del Perú

Conafor | Comisión Nacional Forestal

Conap | Confederación de Nacionalidades Amazónicas del Perú

Cusaf | Cesión en uso para sistemas agroforestales.

DCI | Declaración Conjunta de Intención entre Perú, Noruega y Alemania.

Digespacr | Dirección General de Saneamiento de la Propiedad Agraria y Catastro Rural

Diredud | Dirección Ejecutiva de Educación y Doctrina

Diresa | Dirección Regional de Salud

FEMA | Fiscalía Especializada en Materia Ambiental

Fenmucarinap | Federación Nacional de Mujeres Campesinas, Artesanas, Indígenas, Nativas y Asalariadas del Perú

Icraf | Centro Mundial de Agroforestería

IIAP | Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana

Indepa | Instituto Nacional de Desarrollo de Pueblo Andinos, Amazónicos y Afroperuano

INIA | Instituto Nacional de Innovación Agraria

MFS | Manejo Forestal Sostenible

OF | Ordenamiento forestal

Onamiap | Organización Nacional de Mujeres Indígenas Andinas y Amazónicas del Perú

ONG | organizaciones no gubernamentales

Osinfor | Organismo de Supervisión de los Recursos Forestales y de Fauna Silvestre

PCC | Programa de Compensaciones para la Competitividad del Midagri

Piaci | Pueblos Indígenas en Aislamiento y Contacto Inicial

Profonanpe | Fondo de Promoción de las Áreas Naturales Protegidas del Perú

Senasa | Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

Serfor | Autoridad Nacional Forestal y de Fauna Silvestre

Serviagro | Plataforma de Servicios Agrarios

SPDA | Sociedad Peruana de Derecho Ambiental

Sunarp | Superintendencia Nacional de los Registros Públicos

TDC | Transferencia Directa Condicionada

Ueggs | Unidad Ejecutora de Gestión de Proyectos Sostenible

Utmfc | Unidad Técnica de Manejo Forestal Comunitario

WWF | Fondo Mundial para la Naturaleza

ZF | Zonificación Forestal

Agricultura

Adigap | Asociación para el Desarrollo Integral de los Ganaderos y Agricultores Pozuzo

Agacop | Asociación de Ganaderos y Agricultores de Codo del Pozuzo

Agadipal | Asociación de Ganaderos y Agricultores del Valle del Palcazu

Agalep | Asociación de Ganaderos de Lima

Agrorural | Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural

Aider | Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral

ANA | Autoridad Nacional del Agua

Apear | Asociación Peruana de Productores de Arroz

APP cacao | APP cacao

AVSF | Agronomes et Vétérinaires Sans Frontières

AVSI | Asociación de Voluntarios Para El Servicio Internacional

Camsa | Cafetalera Amazónica

Cedepas | Centro Ecueménico de Promoción y Acción Social

Ceder | Centro de Estudios para el Desarrollo Regional

Cedisa | Centro Diagnóstico Especializado

CIAT | Centro Interamericano de Administraciones Tributarias

Dgaaa-Midagri | Dirección General de Asuntos Ambientales Agrarios

DGA-Midagri | Dirección General de Agricultura

DRA Piura | Dirección Regional de Agricultura Piura

Foncodes | Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social

Fondgicarv-Peru | Fondo de Ganadería Intensiva de Carne de Vacuno

GTTSACC | Grupo de Trabajo Técnico de Seguridad Alimentaria y Cambio Climático

Icraf | World Agroforestry Centre

IICA | Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura

INIA | Instituto Nacional de Innovación Agraria

LWR | Lutheran World Relief

MDA | Mecanismos de Desarrollos Alternos

Mibanco | Banco de la Microempresa

OPA-Midagri | Organización de Productores Agrarios

OPD-Midagri | Organismo Público Descentralizado

Perhusa | Perales Huancaruna

PES | Pago por servicios ecosistémicos

PNCBMCC-MINAM | Programa Nacional de Conservación de Bosques

Serfor | Servicio Forestal y de Fauna Silvestre

Sernanp | Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado

Sistema MRV | Monitoreo, Reporte y Verificación

TQC | Tecnología Química y Comercio

| Agradecimientos

Nuestro agradecimiento a las siguientes instituciones que contribuyeron a la elaboración del Informe Final del Grupo de Trabajo Multisectorial de naturaleza temporal encargado de generar información técnica para orientar la implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (GTM-NDC), del cual forma parte este Catálogo.

- Proyecto n.º 00096497 “Sistema para la Acreditación de Acciones de Mitigación con Potencial en el Mercado de Carbono” (PMR, por sus siglas en inglés), administrado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y cuya entidad cooperante es el Banco Mundial.
- Programa de Soporte para las NDC n.º 00107022, administrado por el PNUD y cuya entidad cooperante es el Gobierno Alemán.
- Programa “Fortalecimiento de Capacidades para la Implementación de Estrategias de Desarrollo con Baja Emisión de Carbono” (EC-LEDS, por sus siglas en inglés), cuya entidad cooperante es la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (Usaid, por sus siglas en inglés), con fondos administrados por el Ministerio del Ambiente.
- Proyecto de Apoyo a la Gestión del Cambio Climático, que es financiado por la Cooperación Suiza para el Desarrollo (Cosude) e implementado por Libélula, Instituto para el Cambio Global.

- Programa Nacional ONU REDD Perú n.º 00094357, administrado por el PNUD y cuya entidad cooperante es el Fondo Fiduciario de Asociados Múltiples (MPTF).

- Proyecto “Mecanismos Financieros para un Desarrollo Bajo en Carbono” (FinanCC Perú - Programa CF Ready) de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

- Proyecto “Adaptación a los Impactos del Cambio Climático en los Andes en Recursos Hídricos (AICCA)”, implementado por la Corporación Andina de Fomento (CAF) y ejecutado por el Consorcio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina (Condesan).

- Programa “Contribución a las Metas Ambientales del Perú” (ProAmbiente II), con financiamiento del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) e implementación de la GIZ.

- Programa de Apoyo a País para la implementación del Plan Nacional de Adaptación (NAP) en el Perú. Este programa es financiado por el Gobierno de los Estados Unidos de América e implementado por el Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible (IISD), en colaboración con el MINAM y en el marco de la Red Global de Planes Nacionales de Adaptación (PNAD).

- NDC Partnership, Unión Europea y World Wildlife Fund (WWF-Perú) por el apoyo en el desarrollo del proceso participativo Dialoguemos sobre las NDC.

Finalmente, queremos agradecer a cada uno de los sectores gubernamentales miembros del GTM-NDC por su compromiso y trabajo arduo.

| Catálogo de Medidas de Mitigación

Dirección General de Cambio Climático y Desertificación
Viceministerio de Desarrollo Estratégico de los Recursos Naturales
Ministerio del Ambiente

Editado por:

Ministerio del Ambiente

Av. Antonio Miroquesada n.º 425

Magdalena del Mar

Lima – Perú

Segunda edición – enero de 2025

Fotografías: Shutterstock, Omar Lucas (Utcuts 1, 2, 3 y 8) Antonio Escalante (Utcuts 6), Enrique Cúneo (Utcuts 7)

Diseño y diagramación: Fábrica de Ideas

Tiraje: 100 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú n.º 2024-12872

Impreso en:

Gráfica Guerra E.I.R.L.

Calle. 18 n.º 176 Int. 102 APV. Campoy

San Juan de Lurigancho, Lima, Perú

RUC. 20602367844



Escaneando este QR
podrás acceder a la
versión digital del catálogo.



Esta publicación ha
sido impresa en
papel Nautilus, 100%
reciclado. Cuenta
con certificación FSC.

La segunda edición del
catálogo cuenta con la
asistencia técnica de:

CLIMATE
PROMISE

Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag



From
the People of Japan



Federal Ministry
for Economic Cooperation
and Development



Sverige



Co-funded by
the European Union



UK Government



Government of Iceland
Ministry for Foreign Affairs



+ Socios de financiamiento
básico del PNUD



Ministerio del Ambiente
Av. Antonio Miroquesada n.º 425
Magdalena del Mar, Lima-Perú
Teléfono: (+51) 611 6000
www.gob.pe/minam

La segunda edición del catálogo cuenta con la asistencia técnica de:

CLIMATE
PROMISE

Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag



From
the People of Japan



Federal Ministry
for Economic Cooperation
and Development



Co-funded by
the European Union



UK Government



Government of Iceland
Ministry for Foreign Affairs



+ Socios de financiamiento
básico del PNUD