

# CONTRIBUCIÓN NACIONALMENTE DETERMINADA DE NICARAGUA

## ACTUALIZACIÓN 2020









# ÍNDICE DE CONTENIDOS

Introducción	7
Caracterización de las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero (GEI)	11
Principales Avances Nacionales en Cambio Climático	15
3.1 - Mitigación	16
3.2 - Adaptación	18
Estado actual de las NDC en Nicaragua.	23
4.1 - Acciones de Mitigación propuesta en la NDC	24
4.2 - Acciones de Adaptación propuestas	26
Principios fundamentales de las metas actuales de las NDC	29
Avances en la implementación de las NDC	33
6.1 - Sector Energía	34
6.1.1 - Avances	34
6.2 - Gestión forestal, Uso de la Tierra y Cambio de Usos de la Tierra	36
6.2.1 - Avances	36
Compromisos de Nicaragua en el mejoramiento de la métrica de sus NDC	43
Estrategia de comunicación de las NDC para el desarrollo inclusivo y participativo	49
Propuesta de Actualización de la NDC	53
9.1.-Propuesta de incremento de ambición en Mitigación	54
9.1.1.-Sector Energía	54
9.1.2.-Sector Procesos Industriales y Uso de Productos	55
9.1.3.- Sector Gestión de Bosques y Cambio de Uso de Suelo	55
9.2 -Síntesis de la propuesta de incremento de ambición de NDC en Nicaragua	56
9.3 - Acciones a mediano plazo a considerar en futuras NDC (2025 – 2030)	57
Proyecciones de Mitigación con base en los compromisos adquiridos	59
Contribución Componente Adaptación	63
Anexos	70

# ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Emisiones de CO <sub>2</sub> equiv por sector	12
Figura 2 Emisiones de Gases de Efecto Invernadero por Sector - Cuarto INGEI	13
Figura 3 Tendencia de las emisiones por GEI (GgCO <sub>2</sub> eq)	13
Figura 4 Principales avances en mitigación al Cambio Climático.	17
Figura 5 Conservación de bosques dentro de Territorios Indígenas y Áreas Protegidas	24
Figura 6 Área potencial para la restauración forestal	26
Figura 7 Distribución porcentual de la capacidad instalada nominal por tipo fuente 2016	35
Figura 8 Distribución porcentual de la capacidad instalada nominal por tipo fuente 2019	35
Figura 9 Capacidad Instalada Nominal (MW) Por tipo de fuente.	36
Figura 10 Registro de plantaciones forestales	37
Figura 12 Mapa de Programas y Proyectos en gestión por Nicaragua.	41
Figura 13 Estructura organizativa para la construcción de los INGEI	46
Figura 14 Presentación de avances en la Contribución Nacional -Determinada con: mujeres, jóvenes, academia e instituciones	51
Figura 15 Escenarios de Mitigación considerando NDC actual y propuesta de incremento de ambición en NDC	61

# ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro - 1 Síntesis de la propuesta de incremento de ambición de NDC en Nicaragua.	56
Cuadro - 2 Medidas de adaptación de la NDC y su relación con los ODS	65



# ACRÓNIMOS

SIGLAS	Descripción
BCIE	Banco Centroamericano de Integración Económica
CFCs	Clorofluorocarbonos
CH <sub>4</sub>	Metano
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático CO <sub>2</sub> Dióxido de Carbono
CONADETI	Comisión Nacional de Demarcación y Titulación
CONFOR	La Asociación Nacional de Reforestadores
ENACAL	Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados
ENSO	fenómeno El Niño-La Niña
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
GEF	Fondo Mundial para el Medio Ambiente
(FMAM,	en inglés Global Environment Facility)
GEI	emisiones nacionales de gases de efecto invernadero
GRUN	Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional
GTI	Gobierno Territorial Indígena
HCFCs	Hidroclorofluorocarbonos
HFCs	Hidrofluorocarbonos
INAFOR	Instituto Nacional Forestal
INETER	Instituto Nicaragüense de Estudios Territoriales
INPESCA	Instituto Nicaragüense de la Pesca y Acuicultura
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria es un organismo de investigación
IPCC	Panel Intergubernamental de Expertos de Cambio Climático
MAG	Ministerio Agropecuario
MARENA	Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales
MEFCCA	Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa de Nicaragua
MIFIC	Ministerio de Fomento, Industria y Comercio
MINED	Ministerio de Educación
NDC	Contribuciones Nacionalmente Determinadas
N <sub>2</sub> O	Óxido nitroso
OLADE	Organización Latinoamericana de Energía
PFCs	Perfluorocarbonos
PRE	Programa de Reducción de Emisiones
RACCN	Región Autónoma de la Costa Caribe Norte
RACCS	Región Autónoma de la Costa Caribe Sur
SDCC	Secretaría para el Desarrollo de la Costa Caribe







# Introducción

---

Nicaragua fue responsable del 0.02% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero en 2018 según la base de Datos de Emisiones para la Investigación Atmosférica Global, sin embargo, se clasifica como el sexto país más vulnerable ante el cambio climático según el reporte del Índice Global de Riesgo Climático 2017 (GERMANWATCH,2017) para el período histórico de 1998 al 2017.

Según la Tercera Comunicación Nacional Sobre el Cambio Climático, Nicaragua es un país altamente amenazado por la variabilidad climática y eventos extremos. Los escenarios futuros presentados en el Quinto informe del IPCC, ajustados a las condiciones de país, indican que de los 156 municipios; 21 son amenazados por huracanes; 48 por sequía; 33 por inundaciones y 9 por el aumento del nivel del mar.

Una de las evidencias claras de la alta vulnerabilidad del país ante el Cambio Climático, es que, durante el año 2020, ocurrieron eventos extremos con el paso de dos huracanes en categoría 4 y 5 afectando todo el país. El huracán ETA de categoría 4 que impactó la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte (RACCN) el 3 de noviembre y 10 días después, el huracán Iota impactó esta misma región en categoría 5. Se afectaron a más de 3 millones de personas en todo el país y se estima que estos fenómenos ocasionen pérdidas y daños por un monto de más de 738 millones de dólares, cifra que equivale al 6.2% del PIB del país.

Bajo el principio de Responsabilidades Comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas, Nicaragua se adhirió al Acuerdo de París en el año 2017, asumiendo el compromiso de fortalecer sus políticas, estrategias e instrumentos de gobierno con el fin de contribuir con la meta de no incrementar la temperatura en el mundo a más de 1.5 grados centígrados.

En términos de acción climática, Nicaragua ha contribuido en reducir emisiones de gases de efecto invernadero en todos sus sectores económicos, principalmente en el sector energía, en donde ha logrado incrementar en un 59% la matriz energética en recursos renovables.

Con respecto a los bosques, nuestro país es el primero en firmar la Carta de Derechos de la Madre Tierra, por tal razón, desde el año 2007 se implementan programas de restauración de paisajes forestales que generan anualmente la recuperación de más de 47 mil hectáreas de bosques, lo que representa más de 2.6 millones de toneladas de dióxido de carbono removidos de la atmósfera .

Durante el año 2018, Nicaragua cumplió sus compromisos ante la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático presentando su Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático; sus niveles de Referencia de Emisiones Forestales y sus Contribuciones Nacionalmente Determinada (NDC). Para el año 2019, publicó su Política Nacional de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático; creó el Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático y actualmente se encuentra preparando su Cuarta Comunicación Nacional.

Nicaragua cuenta con una estrategia financiera implementada a través de la Autoridad Nacional designada con el apoyo de las instituciones que también contribuyen en la búsqueda de fondos de las finanzas climáticas. Actualmente, existe una cartera en gestión de 15 programas y proyectos que suman más de U\$190 Millones y desarrollarán actividades que contribuirán en la conservación y restauración de los Bosques, así como la lucha contra el Cambio Climático. (Anexo 1)-[ 1 ]

Con respecto a la contribución en mitigación, para el año 2021, Nicaragua implementará con el Fondo Cooperativo del Carbono Forestal un Programa de Reducción de Emisiones en la Costa Caribe que contribuirá en reducir aproximadamente 11 millones de toneladas de dióxido de carbono proveniente de la deforestación y degradación forestal; así como otros programas y proyectos que garantizarán el manejo sostenible de los bosques y protección de los ecosistemas.

---

*Nota : 1- Análisis histórico de los cambios de uso de suelo del período 2005 - 2015 utilizando información oficial de INETER*



Nicaragua realiza esfuerzos por implementar acciones enfocadas a la adaptación del cambio climático. En los últimos 10 años, se han protegido 363 nacientes de fuentes de agua; realizado obras de conservación de suelos y agua en aproximadamente 25 mil hectáreas en los municipios más vulnerables del país; implementado medidas para reducir la vulnerabilidad de la red de carreteras ante el cambio climático y se han mejorado los sistemas productivos en Café y Cacao con un enfoque resiliente.

Con estas acciones, el país continúa demostrando su alto compromiso a nivel nacional e internacional para combatir los efectos del cambio climático y, sobre todo, proteger a nuestros pueblos más vulnerables.





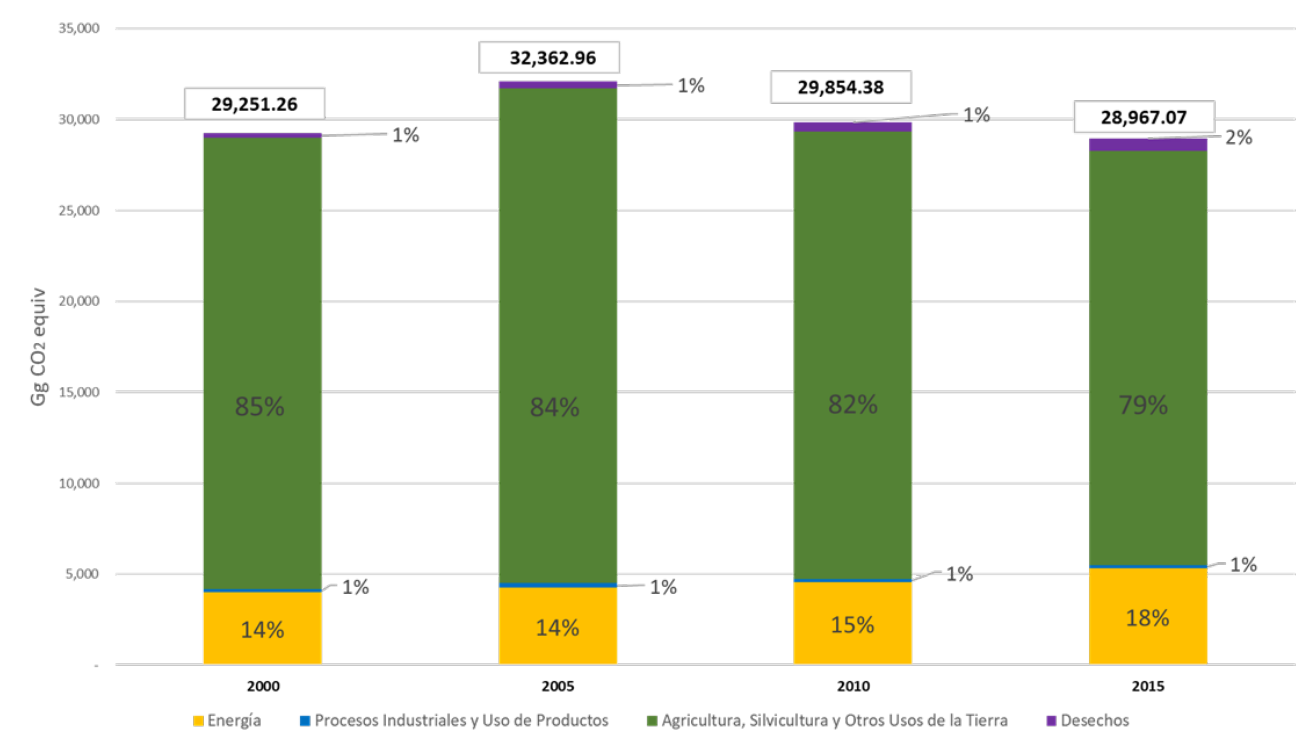


# **Caracterización de las Emisiones Nacionales de Gases de Efecto Invernadero (GEI)**

---

Según el Cuarto Inventario de Gases de Efecto Invernadero, el balance de emisiones y/o absorciones de Nicaragua para el período comprendido entre el año 2000 (año base) y al año 2015 (año de referencia) indica una disminución de las emisiones en 1% (Figura 1). Se identifican puntos de inflexión asociados al contexto nacional y mundial, tales como: los cambios de gobierno y políticas de desarrollo implementadas durante el período evaluado, así como la crisis económica mundial provocada por la burbuja inmobiliaria en Estados Unidos (2008).

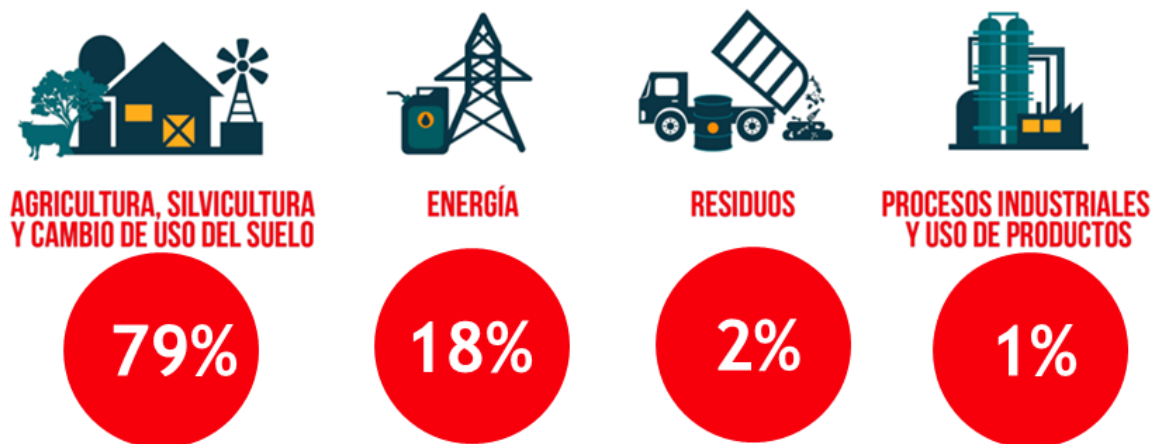
Las emisiones de GEI para el año 2000 se estimaron en 29,251 GgCO<sub>2</sub>eq; para el año 2005, se observa un amento en las emisiones totales de un 10%. Durante el período 2006 al 2010, las emisiones disminuyen en un 8%. Este comportamiento de reducción de emisiones continua para el siguiente quinquenio, debido a que en el período del 2011 al 2015, las emisiones descienden en un 3%, estimando emisiones totales de 28,967GgCO<sub>2</sub>eq (Figura 1)



**Figura 1 Emisiones de CO<sub>2</sub>eq por sector**

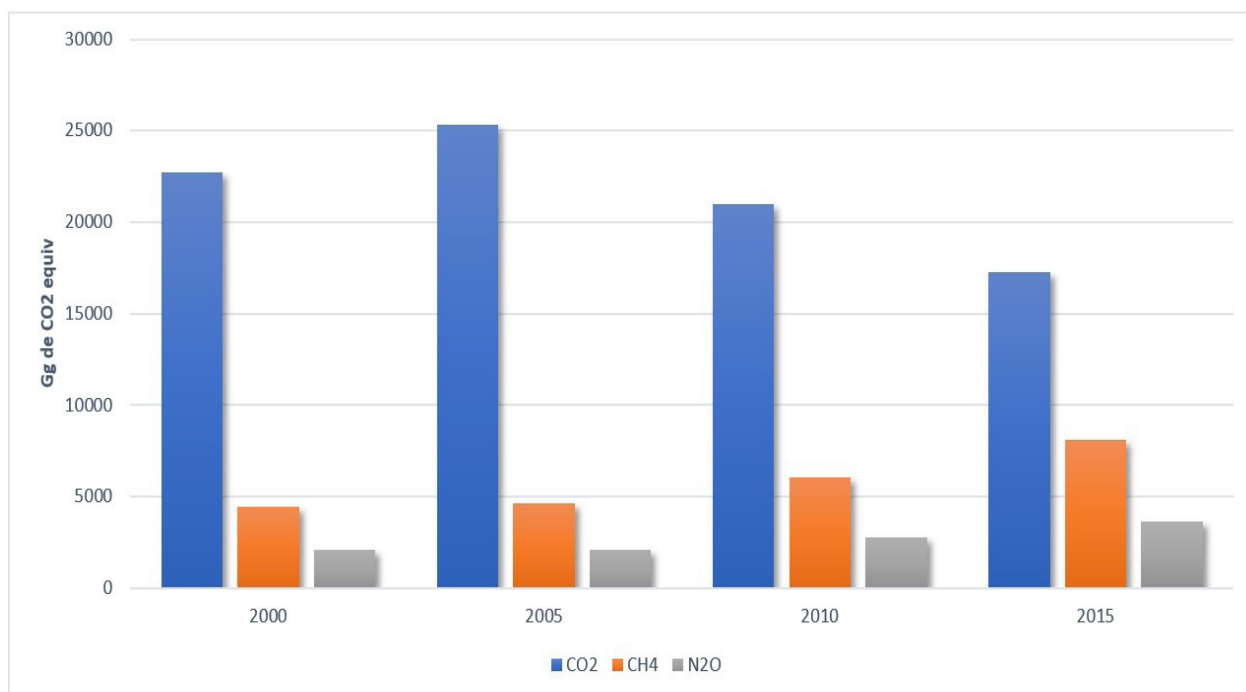
El sector Agricultura, Silvicultura y Otros usos de la Tierra (AFOLU), es el principal sector emisor en toda la serie temporal representando el 79% (22,790 GgCO<sub>2</sub>eq); seguido de sector energía con el 18% (5,325 GgCO<sub>2</sub>eq); el sector desechos con el 2% (686.42 GgCO<sub>2</sub>eq) y, por último, el sector Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU) con el 1% (164.22 GgCO<sub>2</sub>eq).





**Figura 2 Emisiones de Gases de Efecto Invernadero por Sector - Cuarto INGEI**

El gas que representa el mayor peso porcentual es el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Para el año 2000, se estima que representó el 78% de las emisiones, seguido del metano (CH<sub>4</sub>) con 15% y el óxido de nitrógeno (N<sub>2</sub>O) con 7%. Con respecto al año 2015, el peso en emisiones por gas varía, en donde el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) represento el 60%; el metano (CH<sub>4</sub>) un 27% y el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) un 13%. Esto ocurre debido al aumento del hato ganadero del país que actualmente son un motor de desarrollo económico.



**Figura 3 Tendencia de las emisiones por GEI (GgCO<sub>2</sub>eq)**







# **Principales Avances Nacionales en Cambio Climático**

---

## 3.1.- Mitigación

---

**Energía:** El Gobierno de Unidad y Reconciliación Nacional ha incrementado la producción de energía renovable del 25% en el año 2007, hasta un 51% en el año 2013, aún en condiciones de severos racionamientos de la energía que existían en el momento de toma del poder, que provenían desde el año 2004.

**Contaminación Ambiental:** Para contribuir a la protección de la capa de ozono, se ha eliminado en un 100% el consumo de los gases llamados CFCs a partir del 01 de enero del 2010 y se está implementando un Plan de Gestión para la eliminación de los tipos de gases HCFCs del 2012 al 2020.

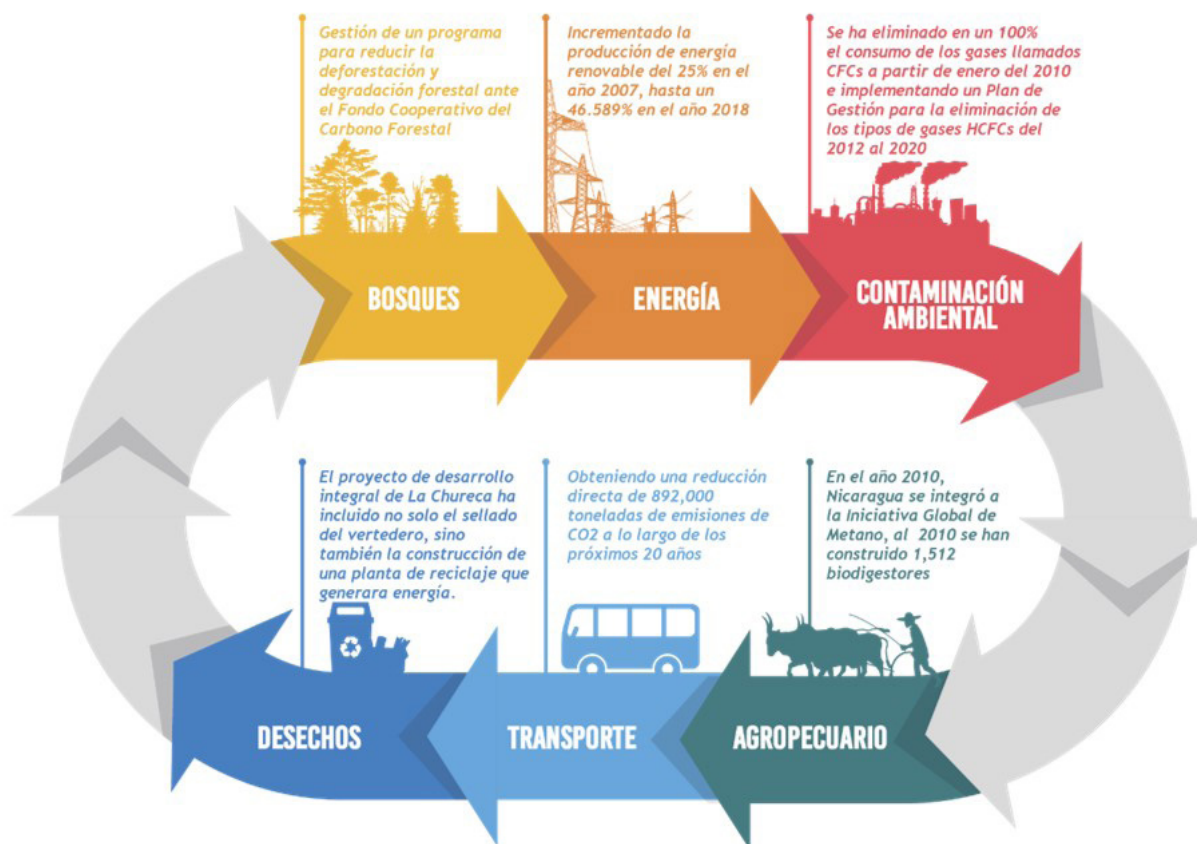
**Agropecuaria:** En el año 2010, Nicaragua se integró a la Iniciativa Global de Metano, la cual tiene como objetivo, en el corto plazo, reducir las emisiones globales de metano, capturándolo a un costo razonable y usándolo como fuente de energía limpia. Hasta el año 2010 se han construido 1,512 biodigestores, de los cuales entre 300 y 400 aproximadamente, se encuentran en funcionamiento.

**Transporte:** Se está implementando el proyecto “Promoción de Transporte Ambientalmente Sostenible en la Managua Metropolitana”, dentro de las prioridades para reformar el sistema de transporte público en el área Metropolitana de Managua, tal como se refleja en el Plan Integral de Transporte. Obteniendo una reducción directa de 892,000 toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub> a lo largo de los próximos 20 años.

**Desechos:** El proyecto de desarrollo integral de La Chureca ha incluido no solo el sellado del vertedero del mismo nombre, considerado el mayor de América Latina, sino también la construcción de una planta de reciclaje en la que trabajan los recolectores de basura, así mismo la construcción de casas, una escuela para las más de 250 familias que habitan el lugar y la reducción de los gases producidos por la propia basura en descomposición que antes de la intervención producían combustiones espontáneas en toda la superficie del vertedero, ahora son conducidos al exterior por un circuito de tuberías y por chimeneas de gasificación por las que sale el gas metano. Estos gases están previstos aprovecharse en la generación eléctrica por la Alcaldía de Managua.



**Figura**  
**4**



**Principales avances en mitigación al Cambio Climático.**

Desde el año 2007 los Sistemas de Tratamiento de Aguas Residuales han aumentado significativamente, para el año 2010, 13 cabeceras departamentales brindan tratamiento a las aguas residuales

Desde el inicio de operaciones de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de Managua el porcentaje de tratamiento de las aguas residuales recolectadas en la ciudad mejoró significativamente de 35.22% en el año 2007 a 98.19% para el año 2011 y el índice de tratamiento pasó de 19.66% a 57.63% a nivel nacional.

**Gestión Forestal:** Nicaragua recibió la aprobación del Fondo Cooperativo del Carbono Forestal, mediante el cual las comunidades rurales y pueblos indígenas que viven en los bosques de la Costa Caribe, Bosawás e Indio Maíz reducirán la deforestación y degradación forestal, reduciendo las emisiones de aproximadamente 11 millones de Toneladas de Dióxido de Carbono y se recibirá a cambio incentivos positivos por 55 millones de dólares en cinco años. Esta meta solamente representa el 50% del potencial que tiene la región del caribe en la reducción de emisiones. Esto, a través del programa ENDE-REDD+ de MARENA, con la asistencia del Banco Mundial.

## 3.2.- Adaptación

---

### **Medio Ambiente y Recursos Naturales:**

En los últimos 10 años se protegieron 363 nacientes de fuentes de agua en las cuencas hidrográficas del Río San Juan, Río Coco, Río Grande de Matagalpa y Cuenca Hidrográfica del Pacífico, para facilitar el funcionamiento de sistemas de agua potable e incrementar el acceso al agua que mejora las condiciones de vida de 2,365 familias de 20 municipios en 88 comunidades rurales de los departamentos de Chinandega, León, Matagalpa, Jinotega, Estelí, Madriz, Chontales y Nueva Segovia.

Se destaca la realización de obras de conservación de suelos y agua en 25,000 hectáreas en 22 municipios de la zona seca, para los departamentos de Chinandega, León, Matagalpa, Jinotega y Estelí, con el fin de reducir la erosión y la sedimentación del Río Viejo, Lago de Apanás, Río Estelí, Río Estero Real y Río Negro.

Durante el período 2007-2017, se han ejecutado 5,323 pequeñas obras de cosecha de agua tipo reservorios, lagunetas, micro presas y sistemas de captación del agua pluvial en techos de casas, apoyando la implementación Planes de Adaptación ante el Cambio Climático y de reducción de la vulnerabilidad y el riesgo ante la sequía e inundaciones, priorizando las comunidades asentadas en la zona seca, lo que ha beneficiado a 7,848 familias protagonistas de 350 comunidades en 16 municipios.

**Agropecuaria y pesca:** Se ejecuta el Programa de Desarrollo de los Sistemas Productivos, Agrícolas, Pesqueros y Forestal en Territorios Indígenas de la RACCN y RACCS (NICARIBE), 2011-2018. Para mejorar los niveles de ingreso de 10,580 familias que viven en territorios indígenas y afro descendientes de la Costa Caribe, apoyando el incremento de la producción y el manejo y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y fortaleciendo sus organizaciones. Fuente de Financiamiento: BCIE, FIDA (Préstamo y Donación). Monto del Financiamiento: U\$12, 000,000.00. Instituciones involucradas: MEFCCA, MAG, INTA, INAFOR, MARENA, INPESCA, Secretaría de la Costa Caribe, Gobiernos Regionales, CONADETI. Protagonistas: Se estima que, en los cinco años de duración, el Programa atenderá de forma directa e indirecta a 10,580 familias indígenas y afro descendientes.

Se ejecuta el Programa Mejoramiento de las Capacidades Organizativas y Productivas de los Productores y Productoras de Cacao en el Triángulo Minero (PROCACAO), 2014-2017. El proyecto está enfocado en mejorar los ingresos de las familias y generar empleos, utilizando el cacao como fuente principal de ingresos y crear una cultura en la promoción de sistema agroforestal sostenible, promoviendo la equidad de género en el Triángulo Minero. Fuente de Financiamiento: COSUDE. Monto del Financiamiento: U\$4.2 millones. Vigencia: 1 octubre 2014 al 31 de diciembre 2017. Instituciones involucradas: MEFCCA, INTA, MAG y SDCC. Protagonistas: Fortalecer las capacidades organizativas, empresariales y técnicas de 1,200 productores y productoras y sus organizaciones ubicadas en el Triángulo Minero, Región Autónoma de la Costa Caribe Norte (RACCN)

Se ejecuta el Programa de Apoyo a la Adaptación al Cambio Climático mediante la Producción de Café y Cacao de Pequeños Productores en Zonas Agroclimáticas Aptas (NICADAPTA), 2014-2020, que busca mejorar de forma sostenible las condiciones de vida de familias rurales productoras de los rubros de café y cacao, en cuatro zonas geográficas de intervención del Programa, incorporándolas a mercados y reduciendo su vulnerabilidad ante el cambio climático. Fuente de Financiamiento: BCIE, FIDA (Préstamo y Donación). Monto del Financiamiento: U\$37, 051,532.00. Vigencia: 04 de enero del 2014 a 31 de marzo 2020. Instituciones involucradas: MEFCCA, INTA, IPSA, MAG, MIFIC, INETER y Secretaría de la Costa Caribe. Protagonistas: Acompañar a 40 mil familias con menos de 20 manzanas que siembran café y cacao. El proyecto iniciará en 56 municipios cafetaleros y cacaoteros de Nueva Segovia, Madriz, Estelí, Jinotega, Matagalpa, Boaco, y 7 territorios indígenas en la RACCN y RACCS.



- Se ejecuta el Proyecto “Apoyo a la Cadena de Valor Ganadera en Nicaragua (BOVINOS)”. 2017-2021, cuyo propósito es contribuir al desarrollo de una ganadería bovina más productiva, con mejor aprovechamiento de los recursos y más amigable con el medio ambiente, de forma competitiva, sostenible e inclusiva, que permita el incremento de los ingresos, la seguridad alimentaria y nutricional y el bienestar de pequeños y medianos ganaderos en Nicaragua. Zonas beneficiarias de esta acción: 11 municipios de los Departamentos de Chontales (Santo Domingo, La Libertad, Santo Tomas, El Coral, Acoyapa y Villa Sandino), Río San Juan (El Almendro) y la Región Autónoma del Caribe Sur (El Ayote, Muelle de los Bueyes, Nueva Guinea y El Rama). Costo total estimado: 21, 223,000.00 EUR. Importe total de la contribución presupuesto de la UE: 20, 000,000 EUR. Esta acción está cofinanciada en régimen de cofinanciación por: Gobierno de la República de Nicaragua por un importe de 1, 223,000 EUR. AECID monto por definir en el acuerdo de delegación con la UE.
- Un estudio realizado por la Tercera Comunicación de Cambio Climático ha identificado que actualmente se están implementando en el país 197 tecnologías de Adaptación al Cambio Climático en los sectores de Recursos Hídricos, Bosques, Biodiversidad y Agropecuario, entre las que se destacan: Sistemas de captación de agua, nuevas tecnologías de riego, Obras de conservación de suelos en laderas, Sistemas de bombeo de agua, abonos orgánicos, rotación de cultivos, así como el uso significativo de nuevas variedades de semillas resistentes al déficit de agua en arroz, maíz, sorgo, frijol, tubérculos y hortalizas.
- Transporte: El Ministerio de Transportes e Infraestructuras con el apoyo de diversas instituciones financieras (BID, el Banco Mundial y el Fondo Nórdico para el Desarrollo) está implementado un conjunto de medidas para reducir la vulnerabilidad de la red de carreteras ante el cambio climático. Este es otro hito en el intento del MTI de integrar la adaptación al cambio climático desde la planificación.
- Prevención de riesgos a desastres: El modelo único y exitoso para la gestión de riesgos a desastres que ha desarrollado el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional es un aporte muy importante para la adaptación al cambio climático porque contribuye a reducir las vulnerabilidades actuales, las que no se acumularían en el futuro, mediante la prevención y enfocado directamente en el trabajo con las familias y las comunidades, creando capacidades en nuestro pueblo desde cada vivienda para enfrentar y responder ante eventos potencialmente peligrosos.

Se han ejecutado 37 obras de infraestructuras de prevención y mitigación de desastres, dando respuesta a 88 sitios críticos en los municipios de La Concordia, San Rafael del Norte, Jinotega, La Trinidad, San Isidro, Sébaco, Ciudad Darío, Macuelizo, Mozonte, Ocotal, Santa María, Totogalpa, Telpaneca, Condega, Estelí y Somoto. Con estas obras se ha dado respuesta a sitios críticos priorizados en el marco del Decreto Ejecutivo 53-2011 del 17 de octubre del 2011, sobre el estado de calamidad y desastre en todo el territorio nacional, ocasionado por el fenómeno meteorológico “Centro de Baja Presión” E 12. Con estas obras se protegen 45,723 hombres y mujeres en 16 municipios que son: La Concordia, San Rafael del Norte, Jinotega, La Trinidad, Sébaco, San Isidro, Ciudad Darío, Totogalpa, San Lucas, Telpaneca, Somoto, Mozonte, Macuelizo, Santa María, Ocotal y Estelí, protegiendo sus viviendas, el desplazamiento de protagonistas hacia las áreas de cultivo, facilitar el paso de vehículos y peatones y proteger infraestructura vial.

**Atención solidaria a familias afectadas por eventos extremos:** Como consecuencia de las afectaciones ante diferentes eventos socio-naturales que impactaron a Nicaragua en el periodo 2007-2011, el Gobierno brindó atención y acompañamiento solidario a 131,700 familias, que representan a 697,008 personas (11.6 por ciento de la población nicaragüense) a las cuales se les proporcionó asistencia humanitaria, consistente en alimentos, materiales de construcción, enseres domésticos, vestuario, medicinas, insumos de agua y saneamiento, entre otros (Medida de contingencia)

Reubicación de 1,887 familias (8,435 personas) que residían en sitios de riesgo, afectados por constantes lluvias y 390 familias (1,950 personas) que habitaban en la zona costera del Lago Xolotlán que resultaron afectadas por las intensas lluvias del año 2008.

Se construyeron 55 viviendas dignas para las familias reubicadas en el Municipio de San Francisco Libre. Se rehabilitaron los techos de las viviendas de 3,984 familias en 74 comunidades de los municipios de Bilwi, Prinzapolka, Waspam y Rosita, que resultaron dañadas a consecuencia del impacto del huracán Félix en la RACCN, lo que representó el 104.8 por ciento de la meta propuesta que era de 3,800 techos de viviendas rehabilitadas. Adicionalmente, se realizó la rehabilitación de la estructura de 240 viviendas en 4 comunidades del Llano Norte del municipio de Puerto Cabezas y el municipio de Waspam en la RACCN.

Se rehabilitaron 77 iglesias en la RACCN y la RACCS, que resultaron afectadas por los huracanes Félix e Ida, con el propósito de que sirvan también de refugio a la población al momento de presentarse un evento.











# Estado Actual de las NDC en Nicaragua.

---



La Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) de Nicaragua fue presentada ante la CMNUCC en el año 2018 y tiene como propósito contribuir al cumplimiento del Acuerdo de París en mitigación y adaptación al Cambio Climático.

En relación a la mitigación, se enfoca en los sectores de energía y gestión forestal, uso de la tierra y cambios de usos de la tierra. La NDC, define medidas para el incremento de fuentes productoras de energías renovables, así como acciones para la conservación y restauración de los bosques.

En función con el derecho al desarrollo sostenible del pueblo de Nicaragua, la NDC considera implementar estrategias nacionales productivas apegadas a los instrumentos normativos y de políticas del país; lo cual contribuye en generar inversión extranjera y de cooperación internacional que contribuyan en cumplir las metas propuestas en los sectores priorizados de la NDC.

## 4.1 - Acciones de Mitigación propuesta en la NDC

---

- **Sector Energía**

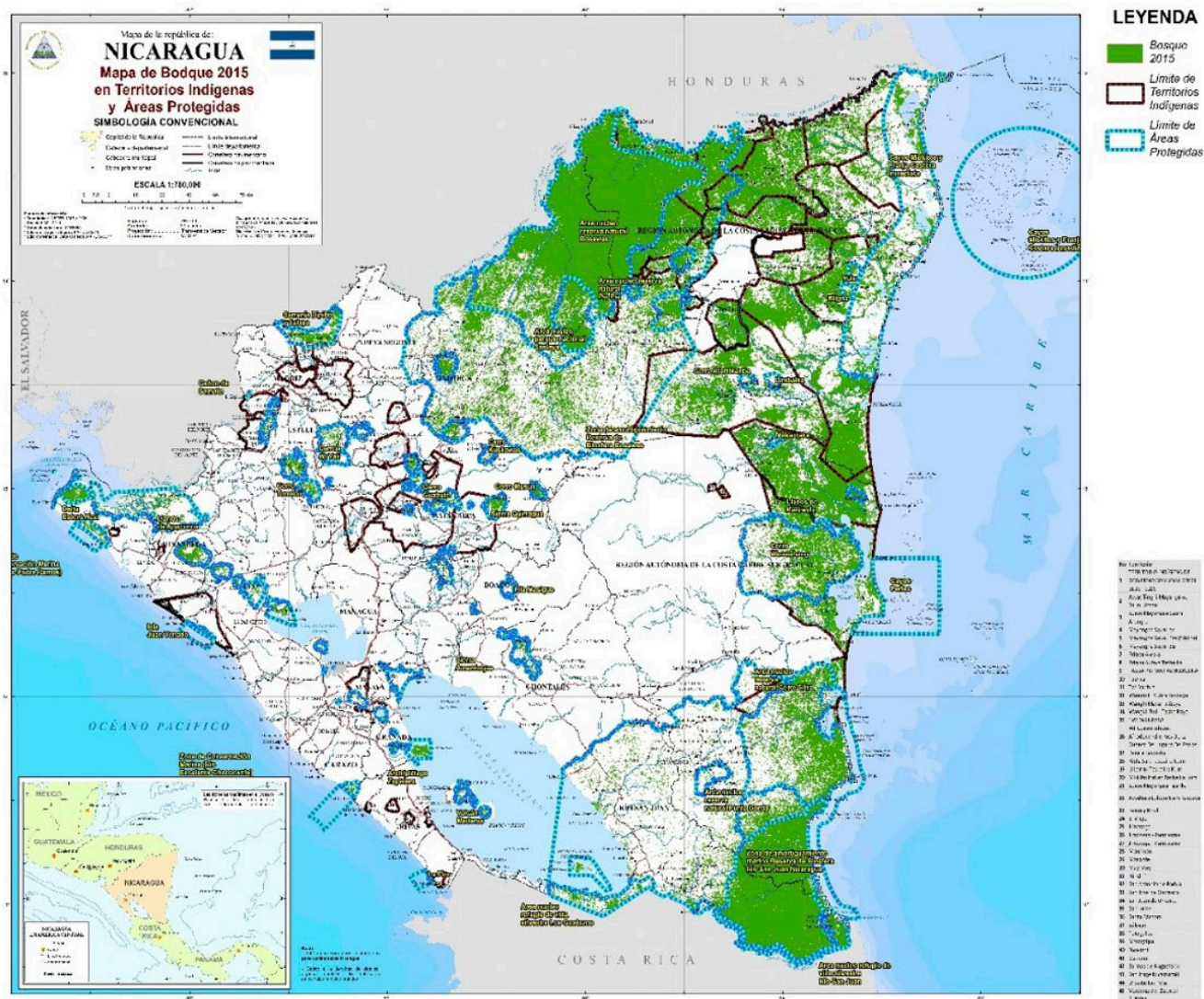
El crecimiento de la generación eléctrica a través de fuentes de energías renovables se ha visto limitado por el alto precio de las tecnologías para la generación de energía limpia, lo que ha obligado a Nicaragua en establecer un equilibrio entre la producción de energía con fuentes diversas.

Debido a lo anterior, se plantea en la NDC, incrementar el porcentaje de generación de eléctrica por medio de otras fuentes de energía renovable como solar, eólica y biomasa a un 60% en el año 2030, que representa con respecto al año 2007, un incremento del 35% en la participación de las energías renovables dentro de la matriz eléctrica nacional, considerando el aumento de la cobertura.

- **Sector de Bosques y Cambio de Uso del Suelo**

Nicaragua cuenta con una extensa cobertura en bosques naturales que representan el 30% del área total de la superficie continental (3.9 millones de ha; INETER 2015) que lo convierte en el cuarto país de Centro América con mayor área de bosques, y por ello, con potenciales condiciones para incentivar su desarrollo a partir del patrimonio forestal. Según la composición biológica, se han identificado 4 tipos de bosque: latifoliado, conífera, palma y mangle.

Los bosques están distribuidos en 3 principales regiones fisiográficas del país. Según el mapa de uso del suelo 2015, se encuentran en mayor proporción en la región de la Costa Caribe con un 88% y un 12% en las regiones del Pacífico y Centro - Norte. Figura 5



**Figura 5 Conservación de bosques dentro de Territorios Indígenas y Áreas Protegidas**

La pérdida de bosques naturales sigue siendo un reto para Nicaragua. El más reciente reporte de cambio de uso de suelo a nivel nacional presentado por MARENA (2018), evidencia que durante el periodo comprendido entre el año 2000 al 2015 el país perdió 100,815 ha de bosque anuales, es decir, la deforestación se redujo en un 52% con respecto a la cifra reportada entre el periodo 1983 – 2000 (208.303 ha).

Según los estudios de cambio de uso de suelo histórico realizado para el periodo 2005 – 2015, Nicaragua tiene una tasa anual promedio de regeneración natural de 50 mil ha/año y cuenta con un potencial de área para implementar acciones de manejo y restauración de cobertura forestal de 1.048 Millones de Ha. Figura 6

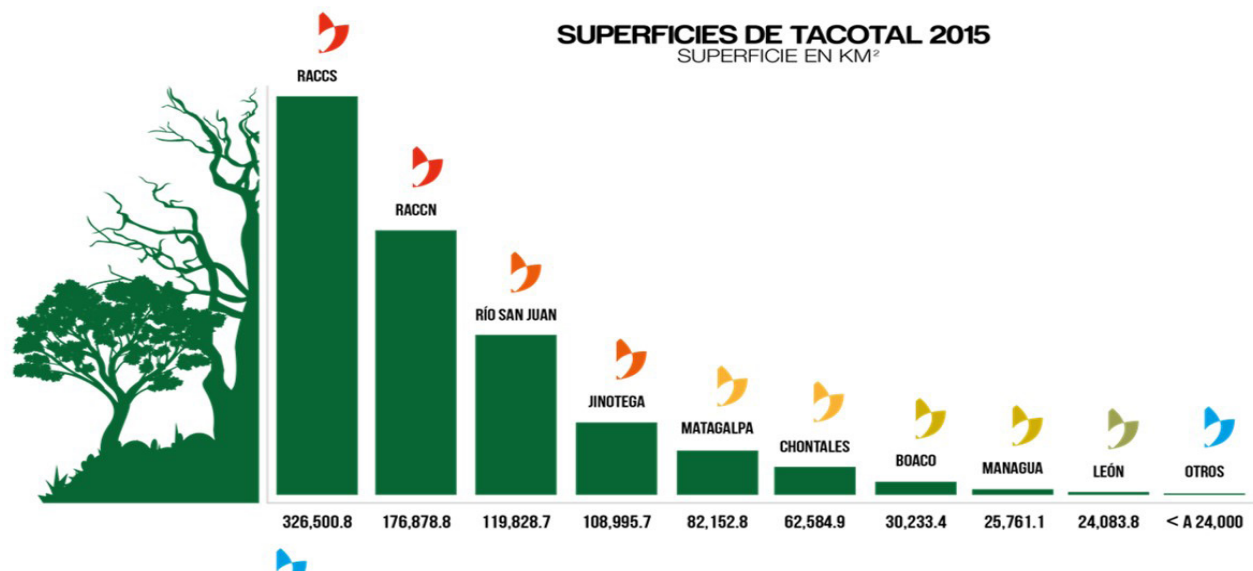


Figura 6 Área potencial para la restauración forestal

Debido a lo anterior y cartera de proyectos en gestión descrita en el Anexo 1, Nicaragua propone en su NDC para el sector Bosques, uso de la tierra y cambios de usos reducir las emisiones para el año 2030 en un 20% con respecto a su línea base, mediante acciones de restauración, manejo y conservación de los bosques.

## 4.2 - Acciones de Adaptación propuestas

Por su posición y características geográficas, Nicaragua está expuesta a diversos eventos vinculados a la variabilidad climática natural, tales como el fenómeno ENSO (El Niño-La Niña), los sistemas Monzónicos del Pacífico, las ondas y huracanes tropicales, entre otros, que generan significativas amenazas de sequía, inundaciones, deslizamientos de tierra, déficit de agua, destrucción de cultivos, bosques y viviendas.



Debido a factores económicos, sociales, culturales y ambientales, Nicaragua es altamente vulnerable a las amenazas generadas por la variabilidad climática y el cambio climático, lo que implica importantes pérdidas y daños de vidas humanas y económicas anuales, que según cifras del Banco Mundial ascienden a 301.75 millones de dólares del poder de compra, equivalente a una pérdida promedio anual por unidad de PIB de 1.72%.

Para hacer frente a la adaptación al cambio climático, el país requiere apoyo financiero para desarrollar medidas de adaptación prioritarias, tales como:

- Modernización de los servicios hidrometeorológicos del país, que permitan mantener pronósticos precisos y sistemas de alerta temprana para una repuesta eficaz y eficiente, lo que incluye modernización en sistemas de observación, asimilación y pronósticos, acceso a sensores y tecnologías, así como la formación de recursos humanos calificados. En el año 2021 se hará efectivo el proceso de fortalecimiento tecnológico.
- Medidas para el desarrollo de infraestructuras y sistemas de drenaje en la ciudad capital y otras ciudades del pacífico de Nicaragua que son altamente vulnerables a inundaciones. El costo de estas inversiones es de aproximadamente 450 millones de dólares para la ciudad capital.
- Desarrollar un programa nacional de captación de agua y promoción de sistemas de riego en el corredor seco de Nicaragua, por un monto en inversión de aproximadamente 800 millones de dólares.
- Incrementar la eficacia en la protección de las reservas de biosfera mediante un programa de ordenamiento de tierras e impulso a la reforestación, por un monto de inversión de aproximadamente 400 millones de dólares.
- Cooperación para el fortalecimiento de las capacidades en finanzas climáticas.
- Desarrollo de infraestructura de agua potable y saneamiento y programas de resiliencia de los sistemas de agua potable urbano.
- Acceso a recursos adicionales para implementar medidas de adaptación en la red de infraestructura vial.
- Desarrollo de capacidades, acceso a tecnología y financiamiento en el sector agrícola.
- Implementar programas de gestión resiliente de ecosistemas priorizados con enfoque de paisaje.
- Elaborar e implementar el Plan Nacional de Adaptación al Cambio climático a nivel de sectores.
- Implementar el Plan Nacional de los Recursos Hídricos.
- Promover medidas de adaptación enfocadas a los asentamientos humanos de Nicaragua.
- Desarrollo de conocimientos y capacidades de respuesta sobre los impactos del cambio climático en la salud humana del pueblo nicaragüense





# **Principios Fundamentales de las Metas Actuales de las NDC**

---

La implementación de las NDC requiere considerar al cambio climático como un problema que influye en las decisiones públicas y privadas relevantes y sus impactos repercuten en el crecimiento económico del país, por lo que, para su integración al desarrollo económico y social, es necesario considerar los siguientes principios generales:

**Enfoque en desarrollo sostenible:** El cambio climático debe influir en las decisiones y en el conjunto de acciones que generan desarrollo, seleccionando medidas que combinen la mitigación y adaptación adecuadas, que garanticen el crecimiento económico sostenible ante los impactos del cambio climático y con mayor potencial en la reducción de gases efecto invernadero y del cumplimiento de los ODS.

**Complementariedad con la gestión del riesgo de desastres:** El cambio climático se complementa con la gestión del riesgo a desastres, considerando que la reducción del riesgo a los eventos actuales es una contribución importante para reducir el riesgo futuro. Las opciones económicas que sean vulnerables hoy, no se adaptarán al cambio climático futuro, por tanto, las medidas para reducir la exposición y vulnerabilidad ante las amenazas del clima actual (variabilidad climática histórica), también deben contribuir a la adaptación del clima futuro.

**Innovación y uso eficiente de los recursos:** Los retos ante el cambio climático deben incorporar la innovación en las decisiones asociadas al desarrollo tecnológico, a los procesos productivos y a las estrategias de negocios del sector privado, así como en las inversiones públicas para lograr un desarrollo económico seguro, reduciendo los riesgos climáticos futuros y aumentar la capacidad de mitigación de los gases efecto invernadero.

**Enfoque ecosistémico:** Las medidas de adaptación ante el cambio climático reconocerán que la degradación ambiental de los ecosistemas del país, contribuye a elevar la vulnerabilidad ante el cambio climático y disminuye la capacidad de mitigación, por lo que, las medidas de adaptación se articularán en un contexto dinámico y evolutivo de los ecosistemas.

**Equidad de género:** Considerando que las mujeres son protagonistas en todos los sectores económicos del país incluyendo la producción y la comercialización de productos agrícolas y pesqueros, actividades que son receptoras de los impactos del cambio climático y la variabilidad del clima, las medidas de adaptación y mitigación ante el cambio climático incorporarán todos los derechos consignados en los diferentes instrumentos legales nacionales sobre equidad de género.

Nicaragua cuenta con Ley de igualdad de derechos y oportunidades (LEY N°. 648, aprobada el 14 de febrero de 2008)<sup>[2]</sup>, la cual establece 6 lineamientos en materia de medio ambiente orientando la incorporación en las políticas ambientales del país el enfoque de género como un eje transversal.

**Participación ciudadana:** Las medidas de adaptación y mitigación ante el cambio climático incorporarán la participación de la población en general, en especial aquellas más vulnerables, bajo el modelo de familia y comunidad.

**Viabilidad de las medidas:** Las medidas deben ser cuidadosamente evaluadas para determinar su viabilidad económica, social, ambiental y climática, para ello se alcanzarán las metas propuestas en la política a los menores costos y generar los mayores beneficios posibles.

**Finanzas climáticas:** Las instituciones de gobierno y sector privado trabajarán de forma conjunta para gestionar recursos financieros que contribuyan a la mitigación y adaptación ante el cambio climático.

**Reconocimiento a los pueblos originarios y comunidades indígenas:** el cambio climático afecta los hábitos, costumbres y tradiciones de los pueblos indígenas, por ello se hará énfasis en prestarle apoyo en sus actividades para la preservación del ambiente y uso sostenible de los recursos naturales.

Los derechos de la propiedad de los territorios indígenas en primer lugar están garantizados en la ley

---

<sup>2</sup> [http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/\(\\$All\)/DFACDD675534DACE0625744B0077C73F](http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/($All)/DFACDD675534DACE0625744B0077C73F)



445, ley del régimen de propiedad comunal de los pueblos indígenas y comunidades étnicas de las Regiones Autónomas de la Costa Caribe de Nicaragua y de los ríos Bocay, Coco, Indio y Maíz. Nicaragua ha establecido en la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones provenientes de la Deforestación y Degradación Forestal, así como en sus programas de impactos, el cumplimiento de las salvaguardas ambientales y sociales que garanticen la participación plena de los territorios y pueblos indígenas a nivel nacional.







# **Avances en la Implementación de las NDC**

---



El cumplimiento de los compromisos nacionales es fundamental frente al reto global de mitigación y adaptación ante el Cambio Climático. Ante ello, Nicaragua ha realizado esfuerzos significativos para implementar acciones que garanticen el cumplimiento de las metas establecidas en sus NDC. A continuación, se describen los avances alcanzados hasta el año 2020 en mitigación.

## 6.1 - Sector Energía

---

Meta establecida: incrementar el porcentaje de generación eléctrica mediante fuentes de energías renovables, al 60% en el año 2030.

### 6.1.1 - Avances

---

Según el Plan de Expansión de la Generación eléctrica (2019-2033)<sup>[3]</sup> elaborado por el Ministerio de Energía y Minas, para el año 2006, la generación eléctrica proveniente de recursos renovables era del 42% mediante plantas hidroeléctricas el 33%, geotérmica 28% y biomasa 39%.

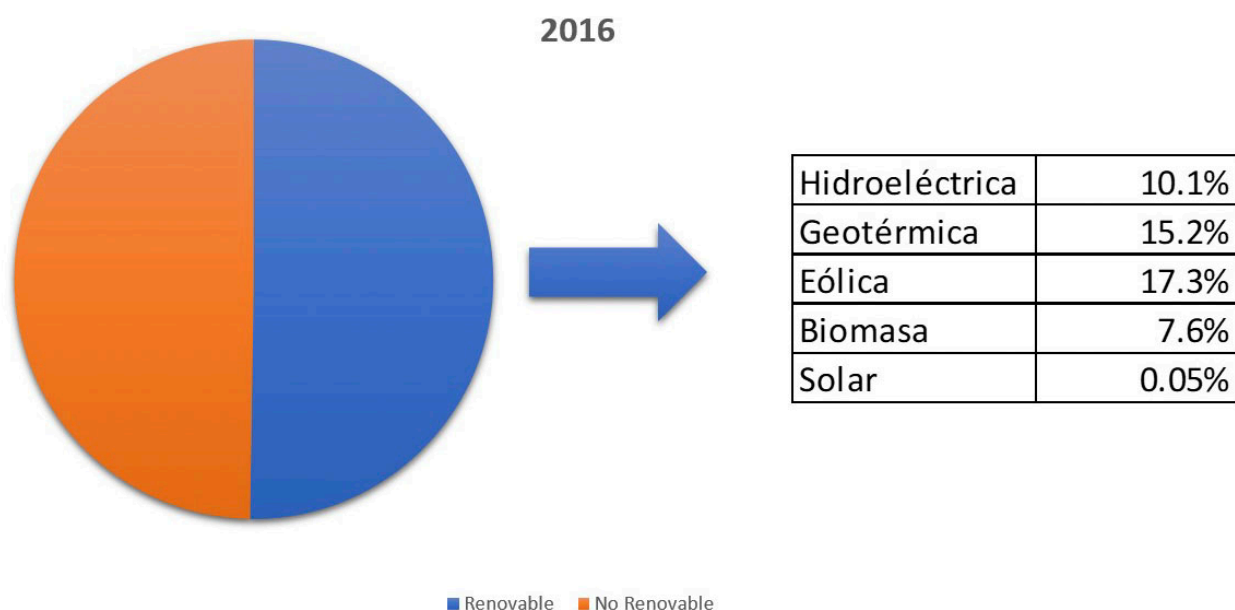
Con el propósito de cubrir la demanda de energía eléctrica y garantizar la cobertura en la red de distribución a nivel nacional, se amplió del 54% en el 2006 al 98.42% en el año 2020. Este aumento de la capacidad instalada se ha realizado con un enfoque de desarrollo sostenible y de cuidado de la madre tierra. La principal inversión que se ha realizado en la ampliación de las plantas hidroeléctricas, de energía eólica (2009) y solar (2013). Cabe señalar que la inversión para la construcción y puesta en marcha de las plantas es de capital privado.

En la Figura 7, se observa la distribución por tipos de plantas utilizadas para la generación de energía en el año 2016. Las plantas de energía eólica que iniciaron operaciones en el año 2009, para el año 2016 ya representaban el 17.3% de la generación eléctrica; seguido de la geotérmica con un 10.1%; Hidroeléctrica con 10.1%; biomasa un 7.6% y la solar que inicia operaciones en el 2013 para el año 2016 apenas representaba el 0.05%.

Debido a los esfuerzos realizados por el país, para el año 2019 se logró un incremento considerable en la generación de energía con fuentes renovables. En la Figura 8, se presentan los incrementos por tipo de fuente, en el caso de la planta de energía geotérmica representaron el 17%, seguido de la eólica con un 16%; la biomasa e hidroeléctrica un 12% y la energía solar con 1% (representando un aumento significativo con respecto al 2016).

---

<sup>3</sup> <http://www.mem.gob.ni/wp-content/uploads/2019/05/Plan-de-Expansion-de-la-Generacion-Elctrica-de-2019-2033.pdf>

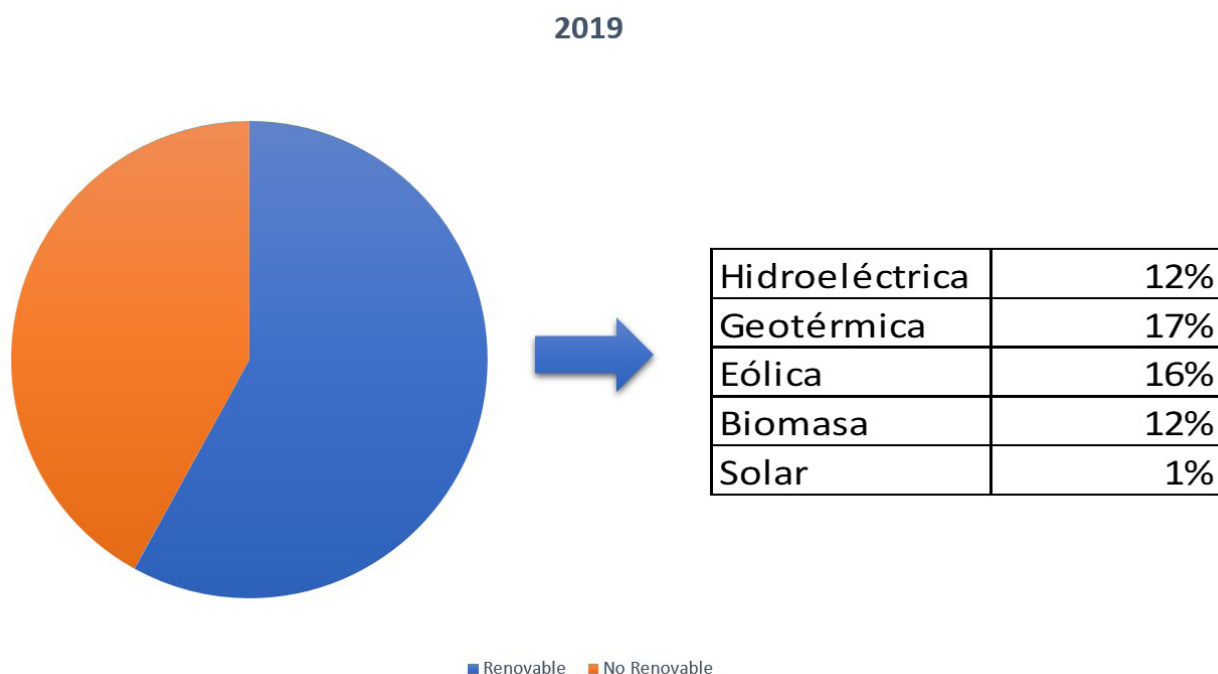


**Figura 7 Distribución porcentual de la capacidad instalada nominal por tipo fuente 2016**

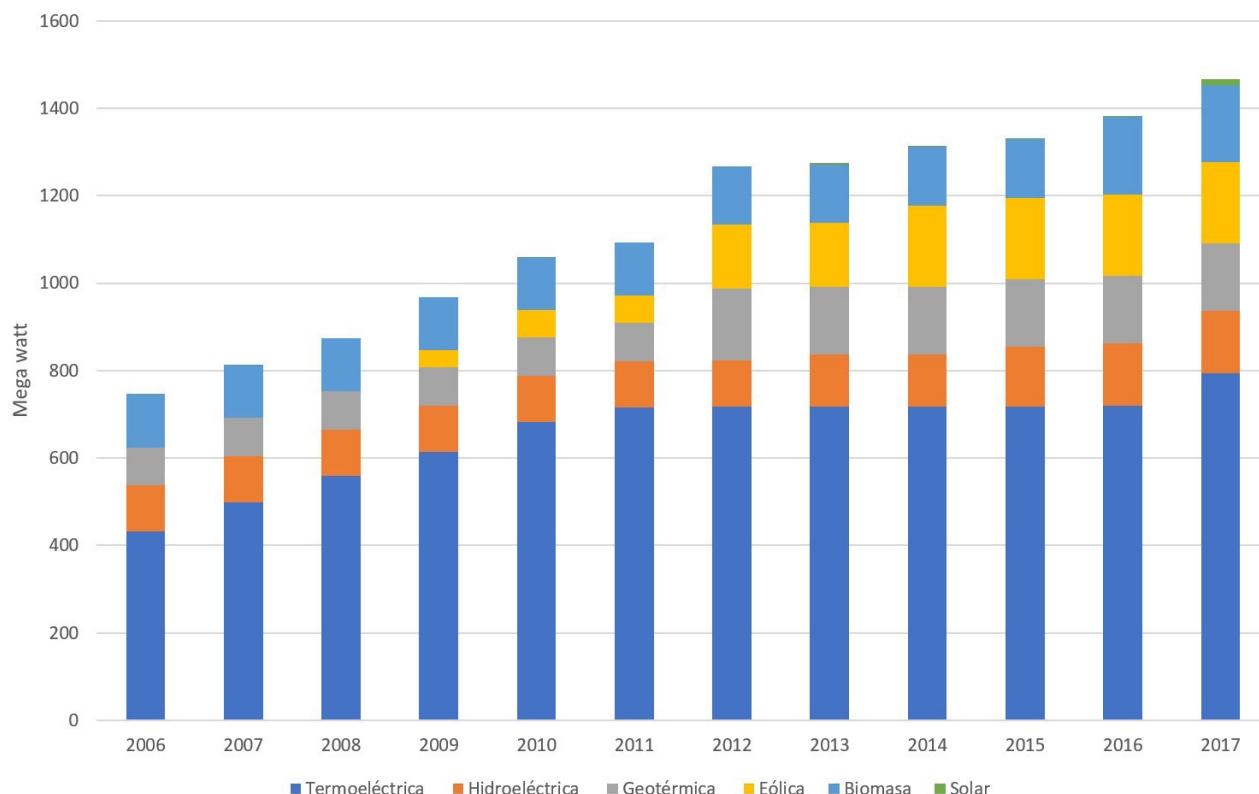
Por tanto, el aumento en la matriz energética utilizando fuentes renovables del 2016 al 2019 es de 15% alcanzando un 58% de fuentes renovables para la generación de energía en el país.

**Figura 8 Distribución porcentual de la capacidad instalada nominal por tipo fuente 2019**

Durante el período 2006 - 2017 se observa la evolución de la capacidad instalada por tipo de fuente



de generación de energía. Se identifica la ampliación de la planta de energía térmica para garantizar cumplir con la demanda nacional de energía, sin embargo, también se observa el aumento en capacidad y diversificación de fuentes de energía renovable instaladas en el país a lo largo de este periodo.



**Figura 9 Capacidad Instalada Nominal (MW) Por tipo de fuente.**

## 6.2 - Gestión forestal, Uso de la Tierra y Cambio de Usos de la Tierra

Meta establecida: propiciar la producción agroecológica, plantaciones de cultivos permanentes bajo sombra resistentes a los impactos del cambio climático, así como la reducción de las prácticas ganaderas extensivas e incorporación de bosques en tierras ociosas que permitan conservar las capacidades nacionales de los sumideros de carbono.

### 6.2.1 - Avances

#### ● Plantaciones Forestales

Nicaragua cuenta con estrategias productivas que fomentan la reconversión de áreas productivas hacia sistemas amigables con el medio ambiente, entre ellos: sistemas silvopastoriles, sistemas agroforestales plantaciones forestales con fines industriales, restauración ambiental y manejo de la regeneración natural, campañas de reforestación.

A partir del año 2007, el INAFOR promueve la Cruzada Nacional de Reforestación como un programa

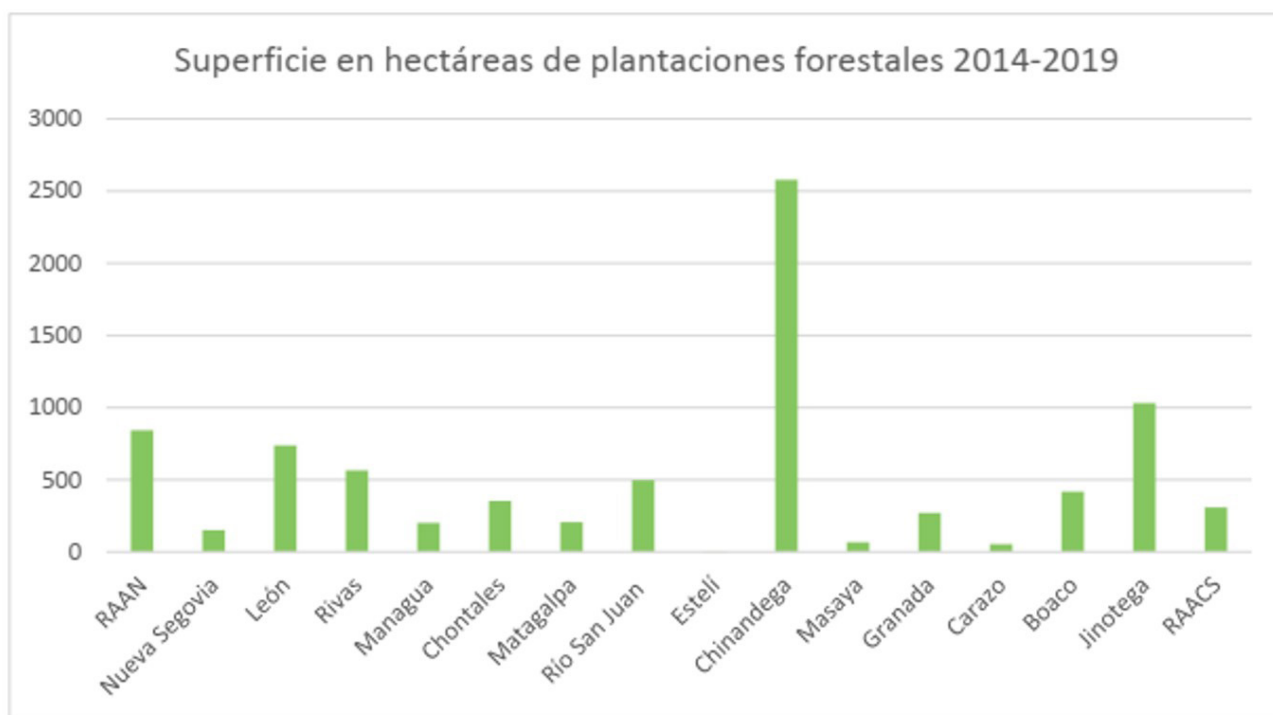


emblemático del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN), contando con la participación de diferentes instituciones de gobierno (MARENA, MINED, Ejército Nacional, Policía Nacional, MEFCCA), Gobiernos Municipales y organizaciones civiles (Movimiento Ambientalista Guardabarranco, entre otras). Gran parte de las plantaciones han sido establecidas bajo un enfoque de conservación de áreas públicas y privadas y de sensibilizar a la población en general.

Existe alto potencial para el establecimiento de plantaciones forestales comerciales por empresas privadas. Hasta el año 2020 se tiene registro de múltiples empresas, destacándose: Maderas Segovianas S.A. con plantaciones de Pino; Agroforestal S.A. (plantaciones de caoba africana); La Asociación Nacional de Reforestadores (CONFOR), entre el año 2003 y el 2016 ha establecido 22,521 ha, con una inversión estimada a la fecha de US\$ 128 millones y se espera que continúe en los próximos años el mismo ritmo de crecimiento.

En la Figura 9, se muestran los reportes de la oficina nacional de registro de actividades forestales a cargo del INAFOR, donde hace referencia a las áreas bajo plantaciones forestales inscritas durante el quinquenio 2014 al 2019, estas áreas corresponden a plantaciones forestales con objetivos industriales, energéticos o sistemas agroforestales.

De acuerdo a los registros del INAFOR durante el período de enero 2014 a septiembre 2019 se han establecido 8,282.22 hectáreas de plantaciones en 14 Departamentos y 2 Regiones Autónomas del país. Los dos departamentos que lideran este esfuerzo son Chinandega (2,578.83 ha) y Jinotega (1,031.4 ha).



Fuente: Registro de INAFOR: 2019

**Figura 10 Registro de plantaciones forestales**

Además, La Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL), en el marco de la Cruzada Nacional de Reforestación, ha logrado establecer 115 hectáreas de plantación, incluyendo jornadas educativas en más de 13 ciudades del país.

- Reforestación

En el año 2007, INAFOR estableció 12,000 ha y en años posteriores logró alcanzar metas de 20,000 ha. Para el año 2017, la meta de reforestación establecida por el INAFOR fue de 26,000 ha distribuidas en el territorio nacional.

Las estadísticas del Instituto Nacional Forestal (INAFOR) destacan que desde el año 2007 a año 2019, se han reforestado más de 120,000 hectáreas, dando prioridad a las zonas del centro y Costa Caribe del país.

#### ■ Manejo de la Regeneración Natural

De acuerdo a los mapas nacionales de cobertura de suelo de Nicaragua, durante el período 2005 - 2015, se evidencia una significativa recuperación de la cubierta vegetal, mejorando los reservorios de carbono mediante los cambios de cobertura en sabanas naturales, tacotales, zonas arbustivas y herbáceas. Se estima que anualmente se restauran 50 mil ha mediante el manejo de la regeneración natural, los cuales ocurren en el corredor Pacífico y Centro Norte del país.

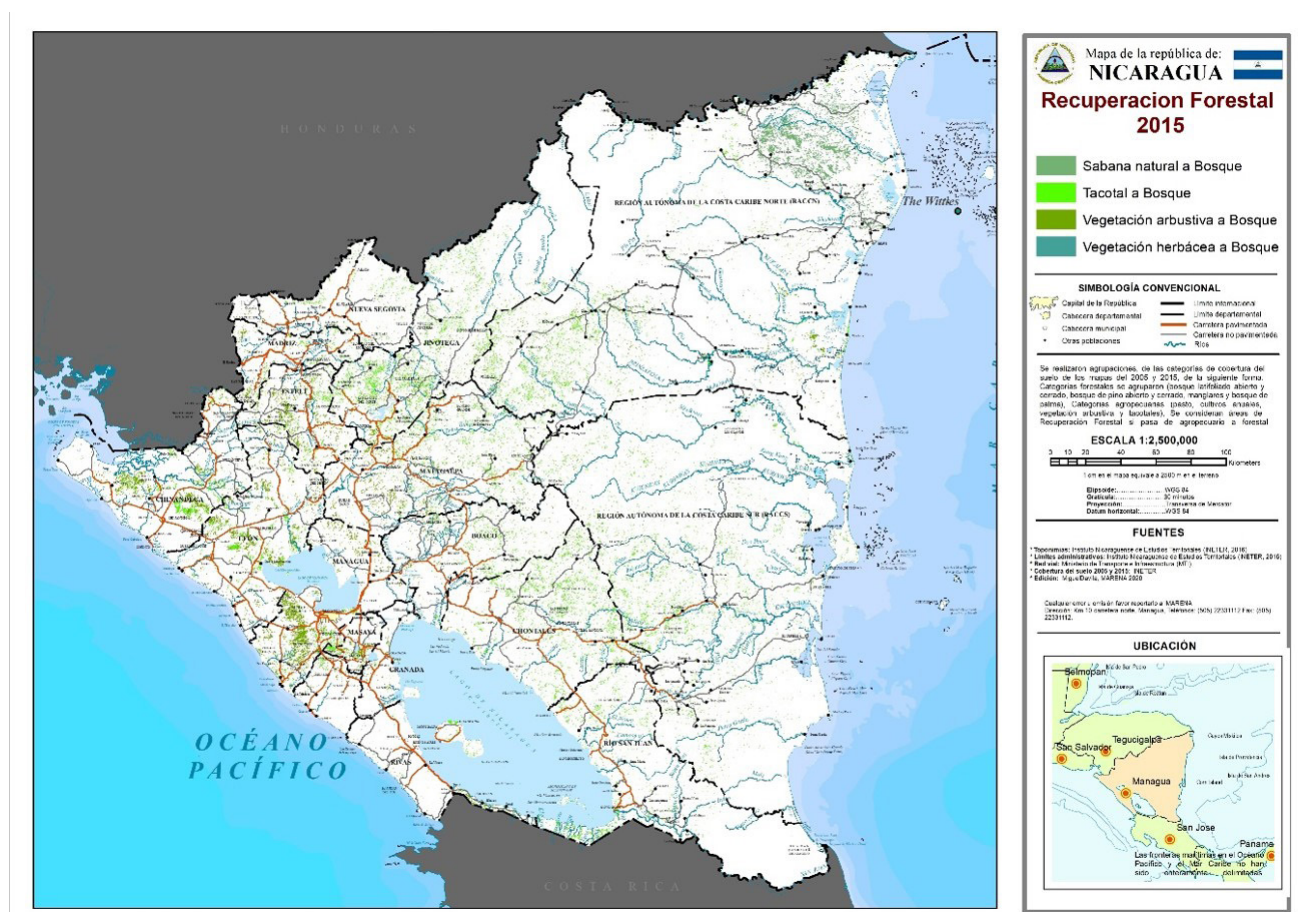


Figura 11 Mapa de recuperación de cobertura forestal para el período 2005 - 2015

#### ■ Vinculo de la restauración de bosques y la NDC de Nicaragua

Para adaptarse y mitigar el cambio climático, así como preservar las áreas naturales y los servicios de la nación, Nicaragua se unió a la Iniciativa 20x20 en el año 2015 con el objetivo de restaurar cerca de 2.8 millones de hectáreas para: Manejar cuencas hidrográficas, Mejorar la resiliencia de los medios de vida rurales a los efectos del Cambio Climático y conservar la biodiversidad.



Los 2,8 millones de hectáreas se distribuyen en acciones relacionadas a la conservación, restauración, manejo y protección de los bosques:

- ✓ 1,666,082 ha para reforestación productiva
- ✓ 138.820 ha para plantaciones forestales para servicios ecosistémicos
- ✓ 277,680 ha para implementación de negocio forestal
- ✓ 416.520 ha para plantaciones de productos madereros
- ✓ 555,361 ha para agroforestería
- ✓ 277,680 ha para plantaciones para negocios agrícolas sustentables
- ✓ 1,110,721 ha de recuperación de tierras degradadas por erosión, compactación del suelo, contaminación por agroquímicos o sobrepastoreo

A través de estas medidas, el país implementa acciones para recuperar las áreas degradadas por los cambios de uso de la tierra. Según el estudio de las Causas de la Deforestación y Degradación Forestal<sup>[4]</sup> elaborado por MARENA en 2019, las causas directas de pérdida de bosques están vinculadas a la ampliación de la frontera agrícola y a la ganadería extensiva. se estima que aproximadamente el 84% del uso del suelo de los bosques ha sido cambiado a otros usos especialmente atribuidos a la ganadería.

Por tal razón, las medidas de restauración establecidas en los programas y proyectos están encaminados al establecimiento de sistemas productivos sostenibles que articulen corredores biológicos, restauren paisajes y ecosistemas incrementando la biodiversidad y demás servicios ecosistémicos.

Para lograr este objetivo, Nicaragua a través del sistema nacional de producción consumo y comercio ha establecido estrategias productivas con enfoque de mitigación y adaptación al cambio climático, fomentando mejores prácticas para el establecimiento, manejo de los cultivos e incorporando iniciativas de producción baja en emisiones y que además contribuyan a la restauración ambiental.

#### Gestión de programas y proyectos de bosques y Cambio Climático

Con el fin de garantizar el cumplimiento de las metas propuestas en la NDC para este sector, Nicaragua ha gestionado una cartera de proyectos enfocada en la restauración, protección y conservación de Bosques (Figura 12).

Programa de Reducción de Emisiones (PRE) el cual iniciará en el año 2021. Se espera que genere un impacto ambiental y económico positivo en las comunidades rurales y pueblos indígenas que viven en los bosques de la Costa Caribe, Reservas BOSAWAS e Indio Maíz. Además, se contribuirá en reducir la deforestación y degradación forestal, mitigando aproximadamente 11 millones de Toneladas de Dióxido de Carbono.

Fortalecimiento de la Resiliencia de Áreas Protegidas de Usos Múltiples para la Generación de Beneficios Ambientales Globales Múltiples (GEF5). Dio inicio en el año 2020 y tendrá incidencia en 13 áreas protegidas, cubriendo los corredores biológicos de bosques del trópico seco, húmedo, semi húmedo y nuboso. Contribuirá en mitigar -137,127 tCO<sub>2</sub>eq.

Gestión de paisajes resilientes (GEF6). Tiene incidencia en el corredor biológico de 9 áreas protegidas. De las cuales, 7 se encuentran dentro del Corredor de Tierras Secas del país, en el ecosistema de la ecorregión de pinos y robles-encinos y 2 en el ecosistema del bosque de pino caribea del bosque tropical húmedo en la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte (RACCN). El área total de incidencia de este proyecto es de 141,355 ha. Contribuirá en mitigare 860,000 tCO<sub>2</sub>eq.

---

4 <http://www.marena.gob.ni/Enderedd/wpcontent/uploads/Fases/2.%20Estudio%20Causas%20Desforestaci%C3%B3n%20y%20Degradaci%C3%B3n%20Forestal.pdf>

Programa de manejo sostenible de la biodiversidad en la Reserva Biológica Indio Maíz, Reserva Biológica Indio-Maíz (Área Central de la Reserva de Biosfera Río San Juan) y su Zona de Amortiguamiento (GEF7). El área de influencia geográfica del proyecto es de 808,631 ha. Contribuirá en mitigar 3,300,000 tCO<sub>2</sub>eq durante 5 años).

Transformados sistemas alimentarios y reduciendo deforestación en el paisaje relacionado a las áreas protegidas y corredores biológicos de la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur y Río San Juan (FOLUR). Contribuirá en mitigar 4.89 MtCO<sub>2</sub>eq durante 5 años).

- ✓ Acción climática integrada para reducir la deforestación y fortalecer la resiliencia en las Reservas de Biosfera BOSAWÁS y Río San Juan” (BIO-Clima). Con financiamiento del Fondo Verde del Clima, Nicaragua ejecutará un importante componente de desarrollo de capacidades para la restauración productiva del paisaje y la conservación de bosques. Contribuirá en mitigar 18 MtCO<sub>2</sub>eq durante 7 años)





*Figura 12 Mapa de Programas y Proyectos en gestión por Nicaragua.*







# **Compromisos de Nicaragua en el Mejoramiento de la Métrica de sus NDC**

---



Como parte de los compromisos adquiridos por Nicaragua ante la convención, se han desarrollado acciones encaminadas a fortalecer la métrica para el monitoreo, reporte y verificación de las emisiones, en ese sentido, se ha propuesto una hoja de ruta de mejora continua que prepara el país ante la llega del marco de transparencia reforzada, basado en los 5 pilares fundamentales establecidos por la convención: (1) Transparencia, (2) Precisión, (3) Exhaustividad, (4)Consistencia y (5)Comparabilidad.

Nicaragua a partir del 2021, establecerá un Sistema Nacional de Inventarios de GEI, el cual servirá como plataforma interoperable donde los generadores de la información estadística sectorial estimen los datos de actividad y calculen sus emisiones. Se cuenta con una propuesta de arreglos institucionales que agrupan cada institución según su rol en los sectores del INGEI.

Como parte de la implementación del Decreto para Establecer la Política Nacional de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y de Creación del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático (SNRCC), se han desarrollado los primeros pasos para la formalización de la participación de las instituciones nacionales en la elaboración de los INGEI de forma periódica y validada.

En función de presentar datos de actividad oficiales y eliminar la duplicidad de esfuerzos en la definición de aspectos conceptuales, desarrollo de formatos de toma de datos, métodos, metodologías y unidades de medida que cubran las necesidades de todas las instituciones en los diferentes ámbitos en los que se desarrolla cada uno.

Debido a que el sistema cuenta con una gran variedad de instituciones, se han creado grupos de trabajo integrados por representantes de dichas instituciones, para cada uno de los sectores del INGEI para revisar y validar los datos de actividad, variables, factores de emisión y resultado de las estimaciones para cada uno de los sectores. (Figura 13)

Además, Nicaragua ha establecido acuerdos de colaboración con la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) para revisar y brindar aportes de mejora sobre la métrica de las emisiones en el sector energía provenientes del consumo de combustibles fósiles y geotermia. Así mismo, cuenta con una mesa de Monitoreo, Reporte y Verificación para el sub sector Bosques, Uso y Cambio de Uso de Suelo, en donde se preparan documentos metodológicos, estudios sobre dinámica histórica y actual de cambios de uso a nivel nacional, regional y territorial.

Para el año 2021, el país implementará proyectos que contribuirán en fortalecer las capacidades nacionales para la presentación de informes y reportes internacionales. Entre ellos: a) Habilitación de la preparación de la Cuarta Comunicación Nacional de Nicaragua y el Primer Informe Bienal de Actualización a la CMNUCC y b) Fortalecer capacidades institucionales y técnicas en los sectores agropecuario y forestal de Nicaragua para responder a los requerimientos del marco de transparencia reforzado bajo el Acuerdo de París – CBIT.

Los proyectos mencionados contribuirán en mejorar los siguientes aspectos técnicos requeridos por la CMNUCC para garantizar la garantía y control de calidad de los reportes:

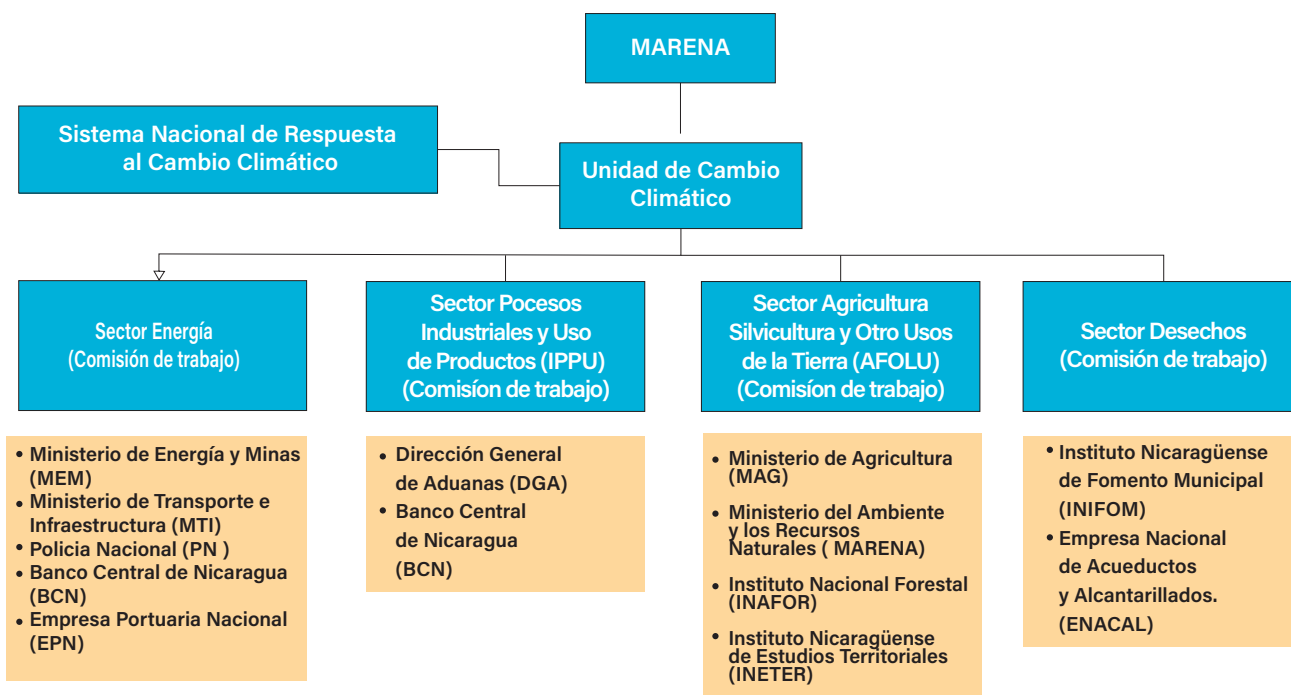
En cuanto a la [transparencia](#), se documentará el origen de cada uno de los datos usados en una hoja de cálculo donde se muestre un enlace a la información digital de base usada y sobre cada uno de los supuestos usados en los cálculos, contribuyendo a realizar de manera sencilla tanto el control de calidad a nivel interno como el aseguramiento de la calidad por revisores externos, ya sean nacionales o internacionales.

Sobre la [precisión](#), Nicaragua desarrollará un sistema de cuentas anualizadas que permita reflejar las evoluciones anuales, determinando las tendencias como las perturbaciones ocurridas y su vinculación con el sector económico específico. Esto será analizado de manera sectorial, buscando mejorar en lo posible la métrica a través del desarrollo con métodos de nivel superior incluyendo factores de emisión nacionales.

En relación a la [exhaustividad](#), se realizarán análisis a nivel de sectores y subsectores. A la fecha, Nicaragua se ha acogido a la flexibilidad de reportar solo los principales gases, flexibilidad que persiste en el Acuerdo de París, sin embargo, por lo avanzado en la implementación de la Enmienda de Kigali, Nicaragua estaría en condiciones de reportar en el futuro al menos los principales gases fluorados (HFCs y PFCs).







**Figura 13 Estructura organizativa para la construcción de los INGEI**

Sobre la **comparabilidad**, se trabajará en el desarrollo de una serie temporal, que correrá a partir del año de referencia del NDC y el año sobre el que se informa no excederá los 3 años de diferencia al año de presentación.

En cuanto a **consistencia**, se asegurará que no se produzcan cambios en las tendencias de las emisiones a consecuencia de métodos o supuestos diferentes.









# **Estrategia de Comunicación de las NDC para el Desarrollo Inclusivo y Participativo**

---

El Gobierno de Nicaragua implementa una Política de Comunicación basada en tres principios fundamentales: el derecho social a la información y libre expresión, el irrestricto apego a la Constitución Política de Nicaragua y el derecho ciudadano a participar en las decisiones públicas.

Como parte de las acciones desarrolladas en el proceso de actualización de las NDC, se fortaleció la comunicación con los sectores vulnerables, ampliando el diálogo con pueblos indígenas, grupos de mujeres y jóvenes a nivel nacional. Figura 14

El proceso de comunicación se desarrolló con un enfoque multisectorial y multicultural, que involucró a todas las partes interesadas: pueblos originarios y afrodescendientes, productores agropecuarios, universidades, instituciones de gobiernos regionales y nacionales, medios de comunicación, organizaciones sociales y población en general.

El Plan de Comunicación se continuará trabajando con el modelo de alianza, diálogo y consenso con las comunidades a nivel nacional, mediante el desarrollo de mesas técnicas de comunicación, las que participan comunicadores de los gobiernos regionales, representantes de los GTI y la Secretaría de Desarrollo de la Costa Caribe.

Como parte de la estrategia de comunicación de las NDC, durante su implementación, se tomará como guía fundamental la Política de Comunicación del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, diseñando e implementando campañas nacionales de formación de valores, ubicando a las familias como las principales protagonistas en el proceso de cumplimiento de los compromisos climáticos.

De igual manera, se articularán objetivos de comunicación interinstitucional, creando sinergias que permitan alcanzar una mayor cantidad de protagonistas, a través de medios convencionales bien sean radio, prensa escrita, portales digitales y televisión.

Los nuevos desafíos planteados por la situación de pandemia global establecen nuevos paradigmas en la comunicación efectiva, por tal razón, la estrategia plantea la divulgación a través de medios de comunicación masiva, contemplando una estrategia específica en redes sociales para la comunicación de los avances y principales desafíos en el cumplimiento de las NDC.

A nivel interinstitucional, se continuará el trabajo bajo la plataforma del Sistema Nacional de Respuesta ante Cambio Climático, con el objetivo del alineamiento efectivo de estrategias, programas y proyectos en beneficios del cumplimiento de las contribuciones.





***Figura 14 Presentación de avances en la Contribución Nacional Determinada con mujeres, jóvenes, academia e instituciones***







# **Propuesta de Actualización de la NDC**

---

Según el informe IPCC 1.5 y el sentido de urgencia en que fue presentado, en donde se destaca la necesidad de una acción acelerada e inmediata para limitar el aumento de la temperatura global a 1.5°C, Nicaragua ha desarrollado una propuesta para aumentar la ambición de sus NDC enfocadas en la mitigación y adaptación al Cambio Climático.

Según la NDC enviada por Nicaragua ante la CMNUCC en el año 2018, los esfuerzos principales se enfocan en incrementar la matriz energética hasta un 60% con fuentes de energías renovables y reducir en un 20% las emisiones provenientes de la deforestación y degradación forestal para el año 2030.

El Gobierno de Nicaragua, en sus planes estratégicos de desarrollo y políticas nacionales, ha orientado acciones que contribuyen la protección, el cuidado, uso racional y sostenible de los recursos naturales que brinda la madre tierra. Por ello, se ha logrado avanzar hasta el año 2020, en un incremento de la matriz energética con fuentes de recursos renovables a 59%; se han fortalecido las capacidades nacionales para el monitoreo, reporte y verificación de los recursos forestales; incrementado las metas para la reforestación; vigilancia y protección de áreas en procesos de regeneración natural; visto fortalecidos los sistemas de vigilancia dentro de áreas protegidas; fortalecidas las alianzas estratégicas con las comunidades indígenas y afrodescendientes; entre otros.

Considerando lo anterior, a continuación, se describe una propuesta para incrementar la ambición de la NDC con respecto a la mitigación de GEI de los sectores productivos del país.

## 9.1.-Propuesta de incremento de ambición en Mitigación

---

### 9.1.1.-Sector Energía

---

- **Condicionada: incrementar la matriz energética hasta un 65% con fuentes de energías renovables para el 2030.**

- El aumento de la ambición contribuirá en reducir las emisiones del sector energía con respecto a la línea base 2018.
- Actividades requeridas:
- Estudio nacional para identificar áreas potenciales para ampliar la producción de energías renovables.
- Análisis de brechas financieras, técnicas y tecnológicas para el incremento en generación de energía en 65%.



## 9.1.2-Sector Procesos Industriales y Uso de Productos

---

- **Reducción del consumo de gases fluorados considerados en la enmienda de Kigali**

Actividades requeridas:

Desarrollo de estrategia para el uso de refrigerantes naturales o de bajo potencial de calentamiento global, la cual tendría un impacto en el sector procesos industriales, subsector emisiones de los sustitutos fluorados que agotan la capa de ozono.

## 9.1.3.- Sector Gestión de Bosques y Cambio de Uso de Suelo

---

- **NDC Condicionada en el sector forestal y cambio de uso de suelo: Reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> generadas por la deforestación bruta a nivel nacional en un 25% para el 2030 con respecto a la línea base de país.**

Durante el año 2020, Nicaragua diseñó proyectos alineados y orientados a la restauración y protección de los bosques; al establecimiento de sistemas productivos sostenibles y amigables con el medio ambiente y al fortalecimiento de capacidades locales e institucionales que garantizan la protección del bosque.

Se considera implementar intervenciones que contribuyan en apoyar a comunidades indígenas y productores con capacidades, asistencia técnica, insumos e incentivos financieros y de mercado sólidos para la intensificación sostenible de sus medios de vida orientados a la restauración y conservación de los recursos naturales y los bosques en sus fincas y territorios. Dichas intervenciones son: 1) establecimiento de sistemas agroforestales; 2) establecimiento de sistemas silvopastoriles; 3) Manejo de la regeneración natural; 4) Manejo forestal comunitario; 5) Reforestación comercial y 6) Mejora de la Gobernanza forestal.

Considerando el potencial de mitigación de las intervenciones mencionadas, Nicaragua incrementará su ambición en el sector forestal bajo la condición de recibir fuentes de financiamiento internacional para la implementación de programas y proyectos que contribuyan con el cumplimiento de la meta de país.

- **Actividades requeridas:**

- Plan de fortalecimiento de capacidades para las instituciones responsables del monitoreo de los bosques y el cambio de uso del suelo.
- Reducción de prácticas ganaderas extensivas e incremento de cobertura boscosa en sector pecuario.
- Formulación de una estrategia de Acción de Mitigación Nacionalmente Apropriada (NAMA) de ganadería bovina sostenible, bajo en carbono y resiliente al clima.
- Plan Nacional de Gestión de las Emisiones de GEI provenientes de la fermentación entérica y gestión de estiércol del ganado a través de biodigestores
- Diseño de una estrategia de electro movilidad para el transporte público en la ciudad de Managua.

## 9.2 - Síntesis de la propuesta de incremento de ambición de NDC en Nicaragua

En el Cuadro 1 se presenta una síntesis comparativa de la NDC presentada en el 2018 y los cambios incorporados en la actualización al 2020.

NDC ACTUAL		Propuesta de incremento de ambición de NDC	
Sector	Meta	Sector	Meta
Energía	Al 2030, el 60% de la capacidad instalada de la matriz eléctrica deberá provenir de fuentes de energías renovables	Energía	Al 2030, el 65% de la capacidad instalada de la matriz eléctrica deberá provenir de fuentes de energías renovables
Bosques y Cambio de uso de Suelo	Incremento en la capacidad de absorción de Carbono en un 20% con respecto al Escenario de Referencia al 2030.	Bosques y Cambio de uso de Suelo	Incremento en la capacidad de absorción de Carbono en un 25% con respecto al Escenario de Referencia al 2030.
Procesos Industriales	No Considerado	Procesos Industriales	Reducción del consumo de gases fluorados considerados en la enmienda de Kigali

*Cuadro 1 Síntesis de la propuesta de incremento de ambición de NDC en Nicaragua.*

### ● Sector Meta Sector Meta

Energía Al 2030, el 60% de la capacidad instalada de la matriz eléctrica deberá provenir de fuentes de energías renovables  
Energía Al 2030, el 65% de la capacidad instalada de la matriz eléctrica deberá provenir de fuentes de energías renovables



Bosques y Cambio de uso de Suelo

Incremento en la capacidad de absorción de Carbono en un 20% con respecto al Escenario de Referencia al 2030.

Bosques y Cambio de uso de Suelo

Incremento en la capacidad de absorción de Carbono en un 25% con respecto al Escenario de Referencia al 2030.

Procesos Industriales No Considerado

Procesos Industriales Reducción del consumo de gases fluorados considerados en la enmienda de Kigali.

## **9.3 - Acciones a mediano plazo a considerar en futuras NDC (2025 - 2030)**

---

El proceso de actualización de las NDC en Nicaragua se ha asumido como una tarea continua, en donde el monitoreo, seguimiento y evaluación de las metas propuestas se realiza de forma sistemática. A continuación, se enlista una serie de acciones que deben ser consideradas en la elaboración de las futuras actualizaciones de la NDC.

- ✓ Ingreso de la planta de gas natural a la matriz energética reemplazando a plantas de mayores emisiones (Bunker y Diesel).
- ✓ Acuerdo de prácticas de mitigación en la industria cementera (energía y Clinker)
- ✓ Inclusión de todos los reservorios en la contabilidad de FOLU, acompañado de prácticas anti erosivas para los suelos agrícolas y pastizales,
- ✓ Biodigestores en plantas de tratamiento de aguas residuales municipales e industriales
- ✓ Desarrollo de una economía circular basada en la cultura de reparación y reciclado.
- ✓ Desarrollo de instrumentos de planificación para el ordenamiento ambiental territorial con enfoque climático.
- ✓ Diseño detallado de una propuesta NAMA en la transición del sector energético hacia transporte más limpio en Nicaragua.







# **Proyecciones de Mitigación con Base en los Compromisos Adquiridos**

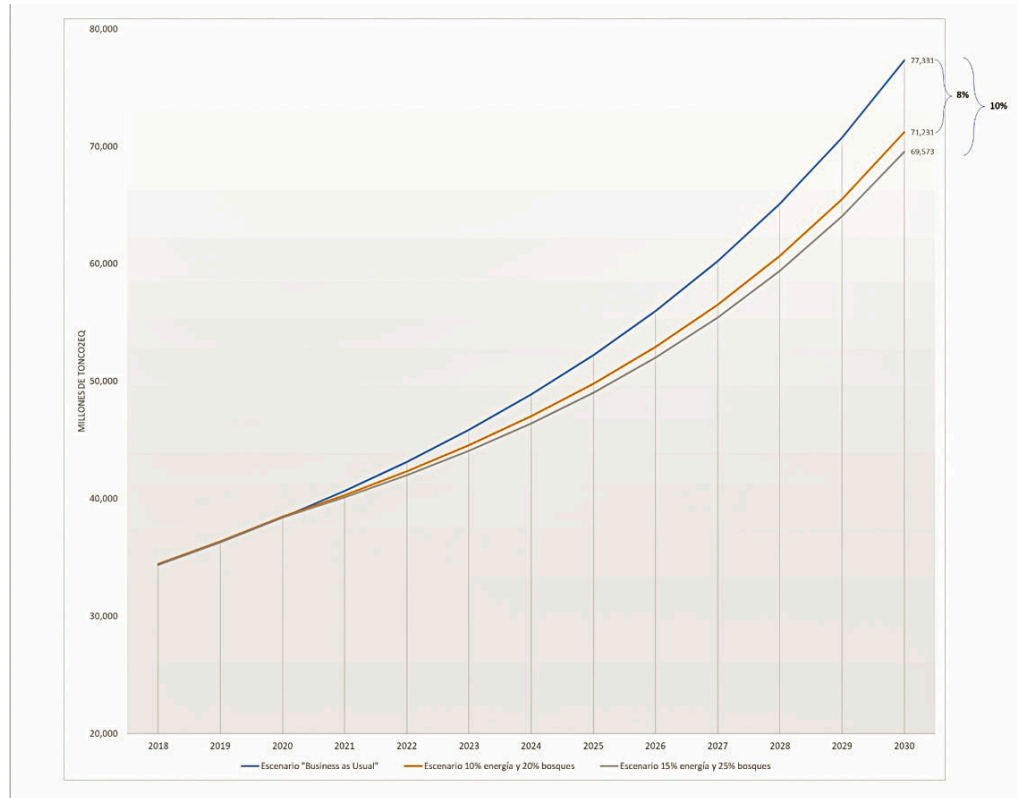
---

Nicaragua ha preparado los escenarios de mitigación al cambio climático considerando la ambición propuesta en sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC).

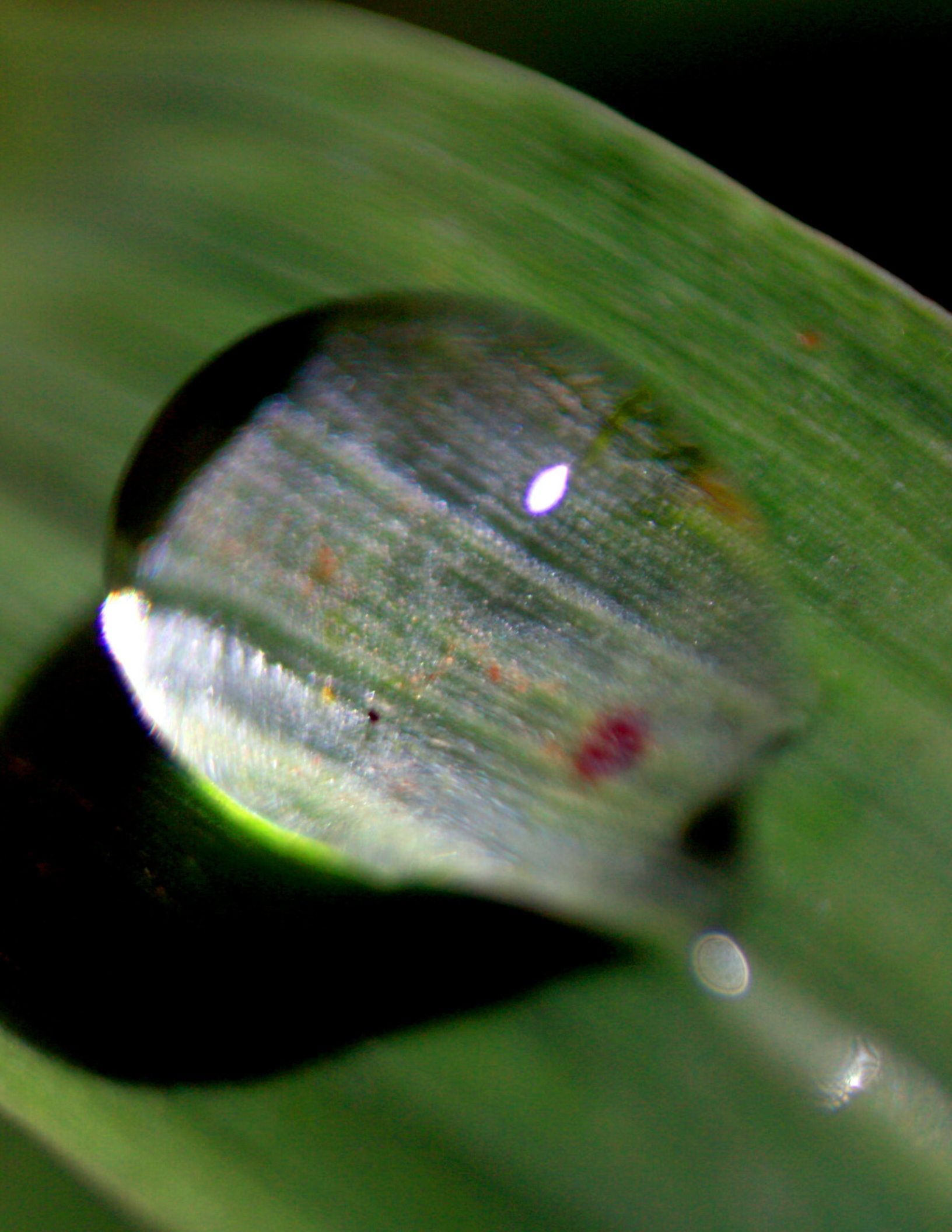
En un escenario donde el país no desarrolle e implemente acciones que contribuyan en reducir las emisiones de gases de efecto invernadero “Business as Usual”, se espera que las emisiones para el 2030 sean de 77 millones de TonCO<sub>2</sub>eq generadas por todos los sectores productivos.

En un escenario de cumplimiento exitoso de la actual NDC, las emisiones se reducirán en un 8%, es decir que para el año 2030 Nicaragua emitirá 71 millones de TonCO<sub>2</sub>eq. En un escenario que consideran incrementar la ambición de la NDC en de los sectores energía, forestal y de cambio de uso de suelo (según lo propuesto en el cuadro 1), el país logrará reducir sus emisiones en un 10% con respecto al escenario “Business as Usual”, es decir, que para el año 2030 Nicaragua emitirá 69 millones de TonCO<sub>2</sub>eq. Figura 15





**Figura 15 Escenarios de Mitigación considerando NDC actual y propuesta de incremento de ambición en NDC.**





# **Contribución Componente Adaptación**

---








En el proceso de actualización de las NDC, se contempla la inserción de alcances y objetivos específicos relacionados a la adaptación al cambio climático. En ese sentido, para el caso de Nicaragua se utilizó la metodología de análisis multicriterio tomando relación con las siguientes variables:







- Impacto en la reducción de la pobreza y bienestar humano
- Aumento de las capacidades de resiliencia en sectores productivos de importancia para la seguridad alimentaria
- Relación costo efectivo
- Relación de políticas y estrategias nacionales
- Inclusión de pueblos indígenas y población vulnerable
- Contribución a la adaptación basada en mitigación

Como parte de la actualización de las NDC a las medidas identificadas, se les agrupo por sector de intervención en función de la prioridad nacional y se definieron alcances y objetivos, así como su contribución en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible. Cuadro 2









**Cuadro - 2 Medidas de adaptación de la NDC y su relación con los ODS**

Medida de Adaptación	Objetivo de Desarrollo sostenible	Sector priorizado	Objetivo del sector
Incrementar la eficacia en la protección de las reservas de biosfera mediante un programa de ordenamiento de tierras e impulso a la reforestación, impulso a la reforestación, por un monto de inversión de aproximadamente 400 millones de dólares.	 	Biodiversidad	<p>Impulsar emprendimientos productivos que reduzcan la presión en el recurso natural.</p> <p>Contempla acciones para la conservación de hábitat y especies tanto de flora y fauna, a través del manejo sostenible del recurso.</p>
<p>Desarrollar un programa nacional de captación de agua y promoción de sistemas de riego en el corredor seco de Nicaragua</p> <p>Desarrollo de infraestructura de agua potable y saneamiento y programas de resiliencia de los sistemas de agua potable urbano.</p> <p>Implementar el Plan Nacional de los Recursos Hídricos</p>	    	Recurso hídrico	<p>Impulsar acciones de infraestructura y ecosistémicas que incrementen la disponibilidad del agua</p> <p>Disponibilidad del recurso según demanda ofrecida: consumo humano, productivo, energético e industrial. Contempla acciones de infraestructura y restauración.</p>

Medida de Adaptación	Objetivo de Desarrollo sostenible	Sector priorizado	Objetivo del sector
Formulación del Programa de gestión resiliente de ecosistemas priorizados con enfoque de paisaje y adaptación basada en ecosistemas.	 	Recurso Forestal	<p>Impulsar la gestión integral del recurso bosque con enfoque de paisaje.</p> <p>Abarca la protección de los servicios ecosistémicos que proveen los bosques y la atención a los más vulnerables (comunidades nativas y pequeños productores forestales)</p>
Desarrollo de capacidades, acceso a tecnología y financiamiento en el sector agropecuario	   	Sector Productivo	<p>Aumentar la productividad bajo un escenario de cambio climático.</p> <p>Protección a la producción agrícola y pecuaria y su contribución a la economía familiar. Contempla acciones a pequeños agricultores de subsistencia</p>



Medida de Adaptación	Objetivo de Desarrollo sostenible	Sector priorizado	Objetivo del sector
Desarrollo de conocimiento y capacidades de respuesta sobre los impactos de cambio climático en la salud del pueblo nicaragüense.	     	Salud Humana	<p>Reducir la vulnerabilidad e incrementar la resiliencia de la población ante el efecto del cambio climático en la salud.</p> <p>Mejoramiento en la capacidad de respuesta del sistema de salud para hacer frente a las principales Amenazas del cambio climático, principalmente en los sectores más vulnerables.</p>

Medida de Adaptación	Objetivo de Desarrollo sostenible	Sector priorizado	Objetivo del sector
Modernización de los servicios hidrometeorológicos del país, que permitan mantener pronósticos precisos y sistemas de alerta temprana para una repuesta eficaz y eficiente	    	Infraestructura y asentamiento humanos	<p>Reducción de la vulnerabilidad en asentamientos humanos.</p> <p>Aumento de la capacidad adaptativa de las comunidades, a través del manejo de riesgo climático en sus obras de infraestructura.</p>
Medidas para el desarrollo de infraestructuras y sistemas de drenaje en la ciudad capital y otras ciudades del pacífico de Nicaragua que son altamente vulnerables a inundaciones	 	Infraestructura y asentamiento humanos	<p>Reducción de la vulnerabilidad en asentamientos humanos.</p> <p>Aumento de la capacidad adaptativa de las comunidades, a través del manejo de riesgo climático en sus obras de infraestructura.</p>

Medida de Adaptación	Objetivo de Desarrollo sostenible	Sector priorizado	Objetivo del sector
Acceso a recursos adicionales para implementar medidas de adaptación en la red de infraestructura vial	   	Infraestructura y asentamiento humanos	<p>Reducción de la vulnerabilidad en asentamientos humanos.</p> <p>Aumento de la capacidad adaptativa de las comunidades, a través del manejo de riesgo climático en sus obras de infraestructura.</p>
Promover medidas de adaptación enfocadas a los Asentamientos Humanos de Nicaragua.	  		



# Anexos

---

## Anexo 1 Programas y Proyectos en Gestión

Nº	Fuente	Proyectos	Monto Total en Gestión US\$
1	FCPF: Fondo Cooperativo para el Carbono Forestal / BM	Programa de REDD+ para combatir el Cambio Climático y la Pobreza en Nicaragua	55.000.000
2	COSUDE	Proyecto de Gestión Comunitaria en la Cuenca del Río Dipilto. II FASE	2.100.000
3	GEF 6	Proyecto de Gestión de Paisajes Resilientes de Nicaragua (GEF ID 9579)	4.389.261
4	GEF 7	Programa: Manejo Sostenible de la Biodiversidad en la Reserva Biológica Indio Maíz	3.370.000
5	Gef-FOLUR	Transformando los sistemas alimentarios y reduciendo la deforestación en las áreas protegidas y los paisajes de los corredores biológicos de la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur y el departamento del Río San Juan (FOLUR Nicaragua).	4.000.000
6	FVC - BIOCLIMA	Acción climática integral para reducir la deforestación y aumentar la resiliencia en las Reservas de Biósfera BOSAWAS y Río San Juan	110.000.000
7	GEF – CBIT	Fortalecimiento de las capacidades institucionales y técnicas en los sectores agrícola y forestal de Nicaragua para responder a los requisitos del Marco de Transparencia Reforzada (MTR) en virtud del Acuerdo de París. (GEF ID 10118)	863.242
8	ONUDI	Evaluación Inicial de Minamata (MIA) y la elaboración del Plan de Acción Nacional (PAN-Mercurio)	700.000
9	FDV SICA-CCAD	Restauración de Paisajes y Ecosistemas Resilientes ante el Cambio Climático en el Municipio de El Castillo, Reserva de Biosfera Río San Juan.	1.500.000
10	CCAD	Proyecto resiliente de golfo de Fonseca.	8.000.000
11	NDC Partnership	Plan de fortalecimiento de capacidades e implementación de acciones climáticas en Nicaragua. NDC	190.000
12	FVC	Preparación y apoyo a la elaboración del PNA- Readiness	3.000.000
13	FVC - ONU Ambiente	Adaptación basada en Ecosistemas y medidas transformacionales para aumentar la resiliencia al cambio climático en el Corredor Seco Centroamericano y las Zonas Áridas de la República Dominicana	0
14	AMEXCID-CONANP	Fortalecimiento institucional para la conservación y el manejo de áreas protegidas en México y Nicaragua	0,00
14,1	AMEXCID -PROFEPA	Proyecto de Manejo Fauna Silvestre y Restauración del Paisaje	0,00
15	Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación. UNCCD	Restauración de paisajes y ecosistemas para disminuir la degradación de tierras en la Reserva de Biosfera Río San Juan	0,00
		Movilización de recursos	US\$ 193.112.503,00

La presente actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Nicaragua, fue aprobada por el Presidente de la República, y presentada el 21 de Diciembre de 2020, a la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.



📺 Marenanicaragua  
🐦 @MarenaNicaragua  
f marenaNicaragua  
@ marenanicaragua

[www.marena.gob.ni](http://www.marena.gob.ni)

