**Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático de Honduras**

REPORTE NACIONAL ANTE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO





**Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MIAMBIENTE+)**

**Republica de Honduras**

**2020**

Tercera Comunicación Nacional de Honduras

2010 - 2018

Créditos

La elaboración de la Tercera Comunicación Nacional de Honduras fue coordinada por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente+) a través de la Dirección Nacional de Cambio Climático.

Para la elaboración de esta publicación se contó con el financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés), teniendo como agencia multilateral implementadora el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), como socio ejecutor a la Secretaria de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente+) y la coordinación técnica de la Dirección Nacional de Cambio Climático a través del Proyecto Tercera Comunicación Nacional y Primera Actualización del Reporte Bienal de Honduras (PTCN).

**Autoridades Ministeriales MiAmbiente+**

Ing. Elvis Yovanni Rodas 2019 - 2020

Ing. José Antonio Galdames 2014 - 2019

**Coordinación Nacional**

Sergio Palacios - Director Nacional de Cambio Climático/DNCC-MiAmbiente+ Maria José Bonilla – Coordinador Técnico de Adaptación DNCC-MiAmbiente+ Luis Roberto Aparicio – Coordinador Técnico de Mitigación DNCC-MiAmbiente+

**Equipo de redacción/revisión del Primer IBA:**

Rafael D´Almeida Martins - Asesor de Cambio Climático PNUD

Luis Carlos Guardiola – Coordinador Técnico PTCN/PNUD/DNCC-MiAmbiente+ Evelyn H. Rodríguez- Especialista Técnico de Adaptación PTCN/DNCC-MiAmbiente+ Irene Maria Ortega – Especialista Técnico de Mitigación PTCN/DNCC-MiAmbiente+

**Edición TCN**

Sergio Palacios – Director Nacional de Cambio Climático/DNCC-MiAmbiente+ Evelyn Rodríguez- Especialista Técnico de Adaptación PTCN/DNCC-MiAmbiente+ Irene Ortega- Especialista Técnico de Mitigación PTCN/DNCC-MiAmbiente+

2 | P á g i n a

Tercera Comunicación Nacional de Honduras

2010 - 2018

Mensaje del Presidente de la República

El cambio climático es un problema que amenaza a todos los 

hondureños y las hondureñas, impactando en sus medios de

vidas, viviendas, cultivos e infraestructura. Consecuentemente,

la economía nacional es severamente dañada y afectada por la

inseguridad alimentaria, la generación de pobreza y la migración

de compatriotas en la búsqueda de la seguridad de sus familias.

Sabemos con evidencia científicas, como lo constatan los

informes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el

Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), que el cambio

climático es ocasionado por el incremento de las emisiones de

gases de efecto invernadero (GEI) emitidas por la actividad humana, por lo que urge la implementación de medidas de mitigación orientadas a la disminución y absorción de dichos gases. Es en este contexto que 197 estados del mundo, incluyendo Honduras, hemos firmado y ratificado el Acuerdo de París en el 2015, adquiriendo con ello el compromiso de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero para limitar el aumento medio de la temperatura global a menos de 2 °C, y lo más cerca posible a 1,5 °C para finales de siglo. En el marco del Acuerdo de Paris, Honduras presentó su Contribución Prevista Determinada a Nivel Nacional (INDC por sus siglas en inglés),

conteniendo sus compromisos nacionales para la reducción de emisiones hacia el 2030 aportando así al objetivo global por la Acción Climática, también incluyo sus compromisos para la adaptación como una prioridad hacia la reducción de vulnerabilidades y el fortalecimiento de sus capacidades para alcanzar una mejor resiliencia hacia los impactos por evento climáticos extremos.

En nuestra Tercera Comunicación Nacional damos a conocer a nivel nacional e internacional cómo Honduras ha sido afectada por el cambio climático y los esfuerzos nacionales para la implementación de medidas para la adaptación que hemos trabajado durante el período 2010-2018. Asimismo, se presenta el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) 2005-2015 y los avances en la implementación de medidas de mitigación, las necesidades que tenemos, así como el apoyo que hemos recibido. Sirva este informe para reportar y orientar la toma de decisiones y la implementación de políticas nacionales orientadas a promover acciones para la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, sumándonos a los esfuerzos mundiales para atacar las

causas del cambio climático y lograr atenuar de esta forma los efectos adversos del mismo sobre nuestra población, ecosistemas y economía, buscando así el bienestar supremo de nuestros ciudadanos y de nuestro país.

**Abog. Juan Orlando Hernández**

Presidente de la República de Honduras

3 | P á g i n a

Tercera Comunicación Nacional de Honduras

2010 - 2018

Mensaje Ministerial

El Gobierno de la República de Honduras, por medio de la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MiAmbiente+), dando cumplimiento a los compromisos adquiridos ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), presenta su Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático.

La Tercera Comunicación Nacional fue elaborada bajo la coordinación de la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) a traves del Proyecto Tercera Comunicación Nacional y Primera Actualización del Reporte Bienal de Honduras (PTCN) y en el marco del Comité Técnico Interinstitucional de Cambio Climático (CTICC), integrado por actores claves correspondientes a instituciones gubernamentales, empresa privada, sociedad civil organizada y la academia, con el objetivo de obtener importantes insumos para la generación de este documento.

En esta comunicación se presentan las circunstancias nacionales y cómo los efectos de la variabilidad y el cambio climático repercuten en el país, a partir de ese contexto se detalla cómo se ha trabajado en una serie de arreglos institucionales y políticas públicas que le permiten implementar medidas de lucha climática.

Este reporte nacional incluye las acciones de mitigación, la situación de la vulnerabilidad climática nacional y las medidas de adaptación que se están ejecutando para aumentar la resiliencia. Además, se describen los avances en materia de formación, capacitación, concientización y sensibilización sobre cambio climático en las capacidades nacionales, incluyendo la investigación y la transferencia de tecnologías.

Otro componente importante que se describe es el financiamiento climático; es decir, cuáles son las necesidades de inversión en el país, cómo se invierten los fondos públicos en la acción climática y cuáles son los costos económicos de los efectos del cambio climático en Honduras. Adicionalmente, y en aras de contribuir a la transparencia como uno de los pilares del Acuerdo de París, este reporte también presenta los avances nacionales en el Sistema de Reporte sobre Cambio Climático y finalmente concluye con un análisis de las necesidades y el apoyo recibido en el país para la acción climática.

Me es grato presentar oficialmente este documento ante la comunidad nacional e internacional, con el ánimo de mostrar la urgencia y relevancia de atender el tema del cambio climático y hacer visibles las acciones de adaptación y mitigación que como país estamos implementando y que se suman a los objetivos globales asumidos en el Acuerdo de París y la CMNUCC.

**Ing. Elvis Rodas**

Secretario de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente MiAmbiente+

4 | P á g i n a

Tercera Comunicación Nacional de Honduras

2010 - 2018

Resumen Ejecutivo

La Tercera Comunicación de Honduras da a conocer a nivel nacional e internacional cómo el país ha sido afectado por el cambio climático y qué medidas de mitigación y adaptación se han implementado durante el período 2010-2018. Asimismo, presenta el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) 2005-2015, junto con las necesidades que tenemos y el apoyo que hemos recibido para el desarrollo de la acción climática.

Esta comunicación reporta los esfuerzos nacionales para la implementación de políticas nacionales orientadas a promover acciones para la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Honduras y la adaptación a los efectos adversos del cambio climático; sin olvidar el enfoque de rostro humano como base primordial en la lucha contra el cambio climático y procurando el desarrollo sostenible de nuestro pueblo.

Este reporte detalla los principales aspectos y avances para contrarrestar los efectos del cambio climático en Honduras durante el periodo 2010-2018.

5 | P á g i n a

Tercera Comunicación Nacional de Honduras

2010 - 2018

Siglas y Acrónimos

|  |  |
| --- | --- |
| ACDI | Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional |
| AFOLU | Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra, siglas en inglés. |
| AMHON | Asociación de Municipios de Honduras |
| AVA FLEGT | Acuerdo Voluntario de Asociación |
| BCH | Banco Central de Honduras |
| BAU | Escenario Business as Usual |
| BID | Banco Interamericano de Desarrollo |
| BM | Banco Mundial |
| CATIE | Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza |
| CBIT | Iniciativa de Construcción de Capacidades para la Transparencia, siglas en inglés. |
| CC | Control de Calidad |
| CCAD | Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo |
| CCN | Cuarta Comunicación Nacional |
| CIAT | Centro de Investigación en Agricultura Tropical |
| CLIMA PLUS | Oficina Presidencial de Cambio Climático |
| CNP+LH | Centro Nacional de Producción más Limpia Honduras |
| CER | Certificados de Reducción de Emisiones |
| CESCCO | Centro de Estudio y Control de Contaminantes de MI AMBIENTE+ |
| CEPAL | Comisión Económica para América Latina y el Caribe |
| CEPREDENAC | Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en América Central |
| CH4 | Metano |
| CICC | Comité Interinstitucional de Cambio Climático |
| CITCC | Comité Técnico Interinstitucional de Cambio Climático |
| CMNUCC | Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático |
| CN | Comunicación Nacional |
| CNACC | Comité Nacional de Adaptación al Cambio Climático |
| CNMCC | Comité Nacional de Mitigación del Cambio Climático |
| CONASASH | Comité Nacional de Salvaguardas Ambientales y Sociales de Honduras |
| CO | Monóxido de Carbono |
| CO2 | Dióxido de Carbono |
| CO2 eq | Dióxido de Carbono equivalente |
| COHEP | Consejo Hondureño de la Empresa Privada |
| COPECO | Comité Permanente de Contingencias |
| COVDM | Compuestos Orgánicos Volátiles Distintos del Metano |
| CP | Conferencia de las Partes |
| CPEIR | Análisis de Gastos Públicos e Instituciones para el Clima, siglas en inglés. |
| CTICC | Comité Técnico Interinstitucional de Cambio Climático |
| CTCN | Centro y Red de Tecnología del Clima |
| CURLA | Centro Universitario Regional del Litoral Atlántico de la UNAH |
| DCCB | Departamento de Cambio Climático y Bosques del ICF |
| DGA | Dirección de Gestión Ambiental de MI AMBIENTE+ |

6 | P á g i n a

Tercera Comunicación Nacional de Honduras

2010 - 2018

|  |  |
| --- | --- |
| DGRH | Dirección de General de Recursos Hídricos de MI AMBIENTE+ |
| DNCC | Dirección Nacional de Cambio Climático de MI AMBIENTE+ |
| ENEE | Empresa Nacional de Energía Eléctrica |
| ENCC | Estrategia Nacional de Cambio Climático de Honduras |
| ENOS | Fenómeno de El Niño Oscilación Sur |
| ENREDD+ | Estratégia Nacional REDD+ |
| ENT | Evaluación de Necesidades Tecnológicas |
| FAO | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura |
| FCPF | Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques del Banco Mundial, siglas en inglés. |
| FMI | Fondo Monetario Internacional |
| FOMIN | Fondo Multilateral de Inversiones del BID |
| FVC | Fondo verde para el Clima |
| GC | Garantía de la Calidad |
| GEF | Fondo para el Medio Ambiente Mundial, siglas en inglés. |
| GEI | Gases de Efecto Invernadero |
| GIZ | Corporación Alemana para la Cooperación Internacional |
| GPC | Generación per cápita de residuos sólidos |
| GS | Gold Standard |
| GW | Giga watts |
| HFC | Hidrofluorocarbonos |
| IBA/BUR | Informe Bienal de Actualización |
| ICF | Instituto de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre de Honduras |
| IHCAFE | Instituto Hondureño del Café |
| IHT | Instituto Hondureño de Turismo |
| IHTT | Instituto Hondureño de Transporte Terrestre |
| INDC | Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional, siglas en inglés |
| INE | Instituto Nacional de Estadísticas |
| INGEI | Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero |
| IPCC | Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, siglas en inglés. |
| IPPU | Procesos Industriales y Uso de Productos, siglas en inglés. |
| MCG | Modelos de Circulación General |
| MDL | Mecanismo de Desarrollo Limpio |
| MiAmbiente+  (antiguamente SERNA) | Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente |
| MRV | Monitoreo, Reporte y Verificación |
| MVI | Millones de Barriles de Petróleo |
| NAMA | Medidas de Mitigación Apropiadas para cada país, siglas en inglés. |
| NAPA | Programa de Acción Nacional para la Adaptación al Cambio Climático, siglas en inglés. |
| NAPM | Programa de Acción Nacional para la Mitigación del Cambio Climático, siglas en inglés. |

7 | P á g i n a

Tercera Comunicación Nacional de Honduras

2010 - 2018

|  |  |
| --- | --- |
| NDC | Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional, siglas en inglés. |
| N2O | Óxido nitroso |
| NOx | Óxidos de nitrógeno |
| NREF | Nivel de Referencia de Emisiones Forestales |
| OCHA | Oficina de Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios, siglas en inglés. |
| ODS | Objetivos de Desarrollo Sostenible |
| OGP | Alianza para el Gobierno Abierto, siglas en inglés |
| OMS | Organización Mundial de la Salud |
| ONCC-DS | Observatorio Nacional del Cambio Climático para el Desarrollo Sostenible |
| ONG | Organización No Gubernamental |
| ONUDI | Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial |
| ONU Medio Ambiente | Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente |
| OPS | Organización Panamericana de la Salud |
| OUOT | Observatorio Universitario de Ordenamiento Territorial de la UNAH |
| OUTSCC | Observatorio Universitario de Turismo Sostenible y Cambio Climático del CURLA de la UNAH |
| PAT | Plan de Acción Tecnológico |
| PCA | Potenciales de Calentamiento Atmosférico |
| PFC | Perfluorocarbonos |
| PGC | Plataforma de Gestión de la Cooperación |
| PIAH | Pueblos Indígenas y Afrohondureños |
| PIB | Producto Interno Bruto |
| PK | Protocolo de Kioto |
| Plan ABS | Plan Maestro Agua, Bosque y Suelo |
| PDM-OT | Plan de Desarrollo Municipal con enfoque de Ordenamiento Territorial |
| PNA | Plan Nacional de Adaptación |
| PNM | Plan Nacional de Mitigación |
| PNUD | Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo |
| PoA | Programas de Actividades |
| PPA | Paridad de Poder Adquisitivo |
| PTCN | Proyecto Tercera Comunicación Nacional y Primera Actualización del Reporte Bienal de Honduras |
| RCP | Sendas Representativas de Concentración de gases de efecto invernadero |
| RETC | Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes |
| REDD+ | Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques |
| RedINGEI | Red Latinoamericana del INGEI |
| RPP | Propuesta de Preparación para REDD, siglas en inglés. |
| SAG | Secretaría de Agricultura y Ganadería |
| SANAA | Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados |
| SAO | Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono |
| SEDIS | Secretaría de Desarrollo e Inclusión Social |
| SEFIN | Secretaría de Finanzas |
| SEN | Secretaría de Energía |
| SEPLAN | Secretaría de Planificación |

8 | P á g i n a

Tercera Comunicación Nacional de Honduras

2010 - 2018

|  |  |
| --- | --- |
| SESAL | Secretaría de Salud |
| SF6 | Hexafluoruro de azufre |
| SICA | Sistema de Integración Centroamericana |
| SIG | Sistema de Información Geográfica |
| SIGMOF | Sistema de Información para la Gestión y Monitoreo Forestal |
| SINAPH | Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras |
| SINGEI | Sistema del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero |
| SINIA | Sistema Nacional de Información Ambiental |
| SIS | Sistema de Información de Salvaguardas |
| SMGPCH | Sistema de Monitoreo del Gasto Publico para la Acción Climática en Honduras |
| SNIS | Sistema Nacional de Información de Salvaguardas |
| SNMB | Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques |
| SNV | Servicio Holandés de Cooperación, siglas en inglés. |
| SO2 | Dióxido de azufre |
| SRECI | Secretaría de Relaciones Exteriores y Cooperación Internacional |
| TCN | Tercera Comunicación Nacional |
| UACC&GR | Unidad de Agroambiente, Cambio Climático y Gestión de Riesgo de la SAG |
| UGEFCC | Unidad de Gestión Económica y Financiera para el Cambio Climático de SEFIN |
| UGMCC | Unidad de Gestión y Monitoreo de Cambio Climático de la DNCC de MI AMBIENTE+ |
| UNAH | Universidad Nacional Autónoma de Honduras |
| UNISDR | Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (Siglas en Ingles) |
| UPEG | Unidad de Planeamiento y Evaluación de la Gestión |
| UTCUTS | Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura |
| UTOH | Unidad Técnica de Ozono de Honduras de MI AMBIENTE+ |
| VCS | Estándar Verificado de Carbono, siglas en inglés. |
| VCU | Unidades Verificadas de Carbono, siglas en inglés. |
| VER | Emisiones Reducidas Voluntarias, siglas en inglés. |
| VPA | Componente de Actividad de Programa |
| VPPN | Visión de País y Plan de Nación |

9 | P á g i n a

Tercera Comunicación Nacional de Honduras

2010 - 2018

Contenido

**1. Circunstancias Nacionales** ........................................................................................17 1.1. Perfil Geográfico y Biofísico ......................................................................................17 1.2. Perfil Político-Administrativo......................................................................................18

1.2.1. Administración Regional .....................................................................................18 1.2.2. Administración Municipal ....................................................................................21 1.3. Perfil Demográfico y Socioeconómico ......................................................................22 1.3.1. Principales Sectores Productivos .......................................................................24 1.4. Perfil Climático...........................................................................................................32 **2. Arreglos Institucionales y Políticas Públicas de Cambio Climático**.....................38 2.1. Arreglos Institucionales para el Cambio Climático en Honduras..............................38 2.1.1. Antecedentes de la Institucionalidad del Cambio Climático en Honduras....38 2.2. Políticas sobre Cambio Climático..........................................................................43 2.2.1. Plan de Nación y Visión de País ........................................................................43 2.2.2. Estrategia Nacional de Cambio Climático ..........................................................45 2.2.3. Plan Maestro Agua, Bosque y Suelo..................................................................47 2.2.4. Agenda Ambiental...............................................................................................47 2.2.5. Agenda Climática................................................................................................48 2.3. Políticas Públicas Vinculadas al Cambio Climático ..............................................52

**3. Inventario Nacional y Proyecciones de Gases de Efecto Invernadero de Honduras** .............................................................................................................................55

3.1 Proceso y Arreglos Institucionales para la Elaboración del Inventario......................55 3.2. Metodología ...............................................................................................................59 3.3. Tendencia de las Emisiones y Absorciones de GEI de Honduras ...........................59

3.3.1. Sector Energía ....................................................................................................69 3.3.2. Sector IPPU.........................................................................................................72 3.3.3. Sector Agricultura................................................................................................74 3.3.4. Sector UTCUTS ..................................................................................................77 3.3.5. Sector Residuos..................................................................................................79

3.4. Categorías Principales...............................................................................................81 3.5. Control y Garantía de la Calidad...............................................................................84 3.6. Estimación de la Incertidumbre .................................................................................86 3.7. Proyecciones de Emisión de GEI, 2016-2030 ..........................................................86

3.7.1. Metodología para el Cálculo de las Proyecciones .............................................86 3.7.2. Resultados de las Proyecciones de Emisión de GEI, 2016-2030 .....................91

10 | P á g i n a

Tercera Comunicación Nacional de Honduras

2010 - 2018

3.8. Anexos del INGEI de Honduras ................................................................................93 **4. Acciones de Mitigación Adelantadas por Honduras** ..............................................99 4.1. Planificación Vinculada a la Mitigación .................................................................99 4.1.1. Planificación a Nivel Nacional ........................................................................99 4.1.2. Planificación a Nivel Local............................................................................101 4.2. Evolución de las Acciones de Mitigación en Honduras ..........................................105 4.3. Participación en los Mercados de Carbono ........................................................120 4.3.1. Mecanismo de Desarrollo Limpio.................................................................120 4.3.2. Mercados Voluntarios de Carbono...............................................................124 4.4. Proceso REDD+ en Honduras.............................................................................125 4.4.1. Estrategia Nacional REDD ...............................................................................126 4.4.2. Sistema de Información de Salvaguardas ...................................................128 4.4.3. Nivel de Referencia de Emisiones Forestales .............................................129 4.4.4. Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques...............................................129 4.5. Contribución Prevista Determinada a Nivel Nacional de Honduras (INDC).......130 4.6. Medidas de Mitigación Apropiadas para Honduras ............................................132 4.6.1. NAMA Café Sostenible .....................................................................................134 4.6.2. NAMA Estufas Eficientes..................................................................................135 4.6.3. NAMA Ganadería Sostenible............................................................................135 **5. Vulnerabilidad y Adaptación**....................................................................................137 5.1. Contexto de País .................................................................................................137 5.1.1. Vulnerabilidad Actual ........................................................................................138 5.1.2. Impactos Observados .......................................................................................138 5.1.3. Escenarios de Clima Futuro .............................................................................140 5.1.4. Impactos Esperados .........................................................................................150 5.2. Medidas de Adaptación .......................................................................................159 5.2.1. Componente de Adaptación en la NDC.......................................................159 5.2.2. Acciones Propuestas....................................................................................159 5.3. Acciones Realizadas ...........................................................................................180 5.3.1. El Proceso de Adaptación en Honduras ..........................................................180 5.3.2. Generalidades...................................................................................................197 5.3.3. Distribución Geográfica.....................................................................................197 5.3.4. Sectores para la Adaptación al Cambio Climático...........................................199 5.3.5. Estímulos para la Adaptación...........................................................................201 5.3.6. Objetivos de la Adaptación...............................................................................202

11 | P á g i n a

Tercera Comunicación Nacional de Honduras

2010 - 2018

**6. Otra Información Relevante sobre Cambio Climático en Honduras**...................206 6.1. Educación, Formación, Sensibilización y Fomento de Capacidades.....................206 6.1.1. Contexto Nacional.............................................................................................208 6.1.2 Componente Educativo Formal .........................................................................211 6.1.3. Componente Educativo No Formal ..................................................................212 6.1.4. Componente Educativo Informal ......................................................................217 6.2. Investigación y Transferencia de Tecnologías........................................................219 6.2.1. Investigación Aplicada ......................................................................................219 6.2.2. Transferencia de Tecnologías ..........................................................................220 6.3. Financiamiento Climático ........................................................................................222 6.3.1. Evaluación de las Necesidades de Inversión Climática...................................222 6.3.2. Análisis del Gasto Público para el Clima..........................................................224 6.3.3. Costos Económicos del Cambio Climático.......................................................227 6.4. Sistema de Reporte Nacional Sobre Cambio Climático .........................................227 6.4.1. ¿Cómo se monitorea? ¿Dónde se reporta? ¿Quién lo verifica? .....................227 6.4.2. Plataformas de Acceso a Información para el Público General ......................234 **7. Necesidades y Apoyo Recibido en Materia de Cambio Climático** ......................236 7.1. Necesidades, Brechas y Barreras para la Acción Climática...............................236 7.2. Información Sobre el Apoyo Recibido para la Acción Climática.........................262 7.2.1. Recursos Financieros .......................................................................................262 7.2.2. Formación de Capacidades Vinculadas a la Acción Climática........................272

7.2.3. Transferencia de Tecnologías Realizadas al País en Tema de Acción Climática .....................................................................................................................................276

Bibliografía..........................................................................................................................280 B. Cap. 1: Circunstancias Nacionales ............................................................................280 B. Cap. 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas................................................283 B. Cap. 3: INGEI y Proyecciones ..................................................................................284 B. Cap. 4: Mitigación......................................................................................................284 B. Cap. 5: Vulnerabilidad y Adaptación..........................................................................286 B. Cap. 6: Otra Información Sobre Cambio Climático ...................................................290 B. Cap. 7: Necesidades y Apoyo Recibido ....................................................................291

12 | P á g i n a

Tercera Comunicación Nacional de Honduras

2010 - 2018

Índice de Tablas

Tabla 1-1. Objetivos y metas de la Visión de País 2010-2038............................................19 Tabla 1-2. Lineamientos estratégicos del Plan de Nación 2010-2022................................20 Tabla 1-3. Relación pobreza y riesgo climático en Honduras con respecto a la región centroamericana...................................................................................................................24 Tabla 1-4. Generación de electricidad por tipo de fuente, participación porcentual I trimestre del año...................................................................................................................25 Tabla 1-5. Exportaciones agropecuarias de Honduras 2014-2016.....................................28 Tabla 1-6. Generación per cápita de residuos sólidos en Honduras según el tamaño de las cabeceras municipales.........................................................................................................31 Tabla 1-7. Crecimiento del turismo en Islas de la Bahía, Honduras ...................................32 Tabla 1-8. Perfil climático regional de Honduras.................................................................35 Tabla 2-1. Comités para el trabajo interinstitucional sobre cambio climático .....................40 Tabla 2-2. Objetivos y metas de la Visión de País 2010-2038............................................43 Tabla 2-3. Lineamientos estratégicos del Plan de Nación 2010-2022................................44 Tabla 2-4. Objetivos estratégicos para la adaptación y la mitigación .................................46 Tabla 2-5. Tecnologías de Mitigación priorizadas por Honduras........................................51 Tabla 2-6. Tecnologías de Adaptación priorizadas por Honduras ......................................52 Tabla 3-1. Instituciones y actores involucrados en el SINGEI ............................................57 Tabla 3-2 Estimación de las emisiones totales de GEI de Honduras en el año 1995........59 Tabla 3-3 Estimación de las emisiones totales de GEI de Honduras en el año 2000........60 Tabla 3-4 Emisiones y absorciones de GEI por Categorías de las Directrices IPCC en el año 2005 Gg de CO2eq........................................................................................................60 Tabla 3-5 Emisiones y absorciones de GEI por Categorías de las Directrices IPCC en el año 2015 Gg de CO2eq........................................................................................................62 Tabla 3-6. Emisiones del sector de Energía, Honduras......................................................71 Tabla 3-7. Emisiones del sector de IPPU, Honduras ..........................................................73 Tabla 3-8. Emisiones del sector de Agricultura, Honduras .................................................75 Tabla 3-9. Emisiones y absorciones (valores negativos) del sector de UTCUTS, Honduras ..............................................................................................................................................78 Tabla 3-10. Emisiones del sector Residuos, Honduras.......................................................80 Tabla 3-11. Categorías principales (sin UTCUTS) en 2005, Honduras..............................81 Tabla 3-12. Categorías principales (con UTCUTS) en 2005, Honduras.............................82 Tabla 3-13. Categorías principales (sin UTCUTS) en 2015, Honduras..............................83 Tabla 3-14. Categorías principales (con UTCUTS) en 2015, Honduras.............................83 Tabla 3-15. Diferencias entre los métodos de referencia y por sectores para las emisiones de CO2 en el sector de Energía, Honduras .........................................................................85 Tabla 3-16. Abordajes metodológicos utilizados para el cálculo de proyecciones de GEI de Honduras, 2016 a 2030........................................................................................................87 Tabla 3-17. Proyección de Emisiones Netas de GEI por sector, 2016-2030......................92 Tabla 4-1. Medidas e iniciativas de mitigación al cambio climático en Honduras ............108 Tabla 4-2. Proyectos y PoA de Honduras aprobados en el MDL .....................................120 Tabla 4-3 Proyectos registrados con el VCS para el mercado voluntario de carbono .....124

13 | P á g i n a

Tercera Comunicación Nacional de Honduras

2010 - 2018

Tabla 4-4. Proyectos registrados con el Gold Standard para el mercado voluntario de carbono...............................................................................................................................125 Tabla 4-5 NAMA priorizadas en Honduras ........................................................................133 Tabla 5-1. Posicionamiento histórico de Honduras en el Índice Global de Riesgo Climático

............................................................................................................................................137 Tabla 5-2. Impactos en Honduras asociados a la sequía 2014-2016...............................139 Tabla 5-3. Impactos esperados en las regiones de desarrollo de Honduras al 2050 según las proyecciones del RCP 4.5 ............................................................................................151 Tabla 5-4. Puntaje de Honduras en el Índice Global de Adaptación ................................159 Tabla 5-5. Objetivos y lineamientos estratégicos del PNA de Honduras..........................160 Tabla 5-6. Estructura estratégica de la ENACCSA ...........................................................166 Tabla 5-7. Objetivos estratégicos de la estrategia de adaptación del sector salud..........167

Tabla 5-8. Ejes y objetivos estratégicos para la adaptación al cambio climático en la Cuenca del Río Aguán .......................................................................................................169 Tabla 5-9. Estrategia de Adaptación para la zona marino-costera del Caribe de Honduras

............................................................................................................................................170 Tabla 5-10. Estrategia local de adaptación al cambio climático para la cuenca media del Río Guacerique...................................................................................................................172 Tabla 5-11. Abordaje de la Adaptación al Cambio Climático a nivel municipal a través de PDM-OT..............................................................................................................................177 Tabla 5-12. Líneas de acción para la adaptación en La Ceiba.........................................177 Tabla 5-13. Líneas estratégicas del Plan Municipal de Adaptación de Copán Ruinas ....178 Tabla 5-14. Categorías para la adaptación de base en Honduras ...................................180 Tabla 5-15. Iniciativas de Adaptación al Cambio Climático 2010-2018............................183 Tabla 5-16. Descripción de las iniciativas de adaptación según sectores estratégicos, 2010-2018...........................................................................................................................199 Tabla 5-17. Estímulos para la adaptación en Honduras ...................................................202 Tabla 6-1. Características de los elementos ACE.............................................................207 Tabla 6-2. Avances de los elementos ACE en Honduras .................................................208 Tabla 6-3. Cursos y diplomados para la capacitación y empoderamiento de la acción climática..............................................................................................................................212 Tabla 6-4. Objetivos y funciones de las partes encargadas del Sistema Integrado para el Monitoreo de Cambio Climático en Honduras ...................................................................229 Tabla 7-1. Resumen de necesidades, brechas y barreras para instrumentos de reporte nacional relacionados con la acción climática ...................................................................237 Tabla 7-2 Barreras y necesidades de tecnologías de mitigación priorizadas para Honduras ............................................................................................................................................242 Tabla 7-3. Barreras y necesidades de tecnologías de adaptación priorizadas para Honduras ............................................................................................................................245 Tabla 7-4 Barreras para el establecimiento de las NAMA priorizadas por Honduras. .....253 Tabla 7-5 Estado Actual, Brechas, Barreras y Necesidades de los sectores vinculados a la Mitigación........................................................................................................................254 Tabla 7-6 Barreras, Brechas y necesidades de los procesos de adaptación al cambio climático..............................................................................................................................260

14 | P á g i n a

Tercera Comunicación Nacional de Honduras

2010 - 2018

Tabla 7-7. Apoyo financiero recibido en US$ por Agencia de Cooperación Internacional 2014-2015...........................................................................................................................263 Tabla 7-8. Desembolsos en proyectos de cambio climático por sector de la Cooperación no-reembolsable extrapresupuestaria 2014-2015, US$....................................................267 Tabla 7-9. Desembolsos en proyectos de cambio climático por Objetivo de la Cooperación no reembolsable extrapresupuestaria, US$ ......................................................................267 Tabla 7-10. Gastos en Proyectos de Cambio Climático por Sector de la Cooperación No reembolsable extrapresupuestaria 2014-2015, US$.........................................................268 Tabla 7-11. Gastos en Proyectos de Cambio Climático por Objetivo de la Cooperación No reembolsable extrapresupuestaria, US$............................................................................268 Tabla 7-12 Recursos financieros recibidos para los reportes y acciones de mitigación ..269 Tabla 7-13. Talleres y reuniones de expertos en la temática de cambio climático ..........272 Tabla 7-14. Iniciativas relacionadas con transferencia de tecnologías para la mitigación ............................................................................................................................................276

Índice de Figuras

Figura 1-1 Regiones de Desarrollo de Honduras ................................................................20 Figura 1-2. Composición de los Consejos Regionales de Desarrollo .................................21 Figura 1-3. Precipitación de Honduras ................................................................................33 Figura 1-4. Temperatura media de Honduras .....................................................................34 Figura 2-1. Estructura Operativa de la Dirección Nacional de Cambio Climático ..............39 Figura 2-2. Mecanismo de gobernanza del cambio climático en Honduras .......................42 Figura 2-3. Regiones de Desarrollo de Honduras ...............................................................45 Figura 2-4. Estructura Programática de la Agenda Climática de Honduras .......................49 Figura 2-5. Ejes y pilares del Plan Nacional de Adaptación de Honduras..........................51 Figura 3-1*.* Estructura funcional del SINGEI........................................................................57 Figura 5-1. Comparación (R2 arriba y EMC abajo) de la climatología observada

(Superficies interpoladas [LB] y estaciones meteorológicas [ST]) para Honduras. Precipitación acumulada (izquierda) y temperatura media (derecha) anual (ANU) y trimestral (DEF, MAM, JJA, SON)......................................................................................142 Figura 5-2. Escenarios de cambio climático para la precipitación en el RCP 2.6 ............144 Figura 5-3. Escenarios de cambio climático para la precipitación en el RCP 4.5 ............144 Figura 5-4. Escenarios de cambio climático para la precipitación en el RCP 6.0 ............145 Figura 5-5. Escenarios de cambio climático para la precipitación en el RCP 8.5 ............145 Figura 5-6. Escenarios de cambio climático para la temperatura mínima en el RCP 2.6 146 Figura 5-7. Escenarios de cambio climático para la temperatura máxima en el RCP 2.6146 Figura 5-8. Escenarios de cambio climático para la temperatura mínima en el RCP 4.5 147 Figura 5-9. Escenarios de cambio climático para la temperatura máxima en el RCP 4.5147 Figura 5-10. Escenarios de cambio climático para la temperatura mínima en el RCP 6.0 ............................................................................................................................................147 Figura 5-11. Escenarios de cambio climático para la temperatura máxima en el RCP 6.0 ............................................................................................................................................148

15 | P á g i n a

Tercera Comunicación Nacional de Honduras

2010 - 2018

Figura 5-12. Escenarios de cambio climático para la temperatura mínima en el RCP 8.5 ............................................................................................................................................148 Figura 5-13. Escenarios de cambio climático para la temperatura máxima en el RCP 8.5 ............................................................................................................................................148 Figura 5-14. Escenarios de cambio climático para el aumento del nivel del mar en las costas de Honduras............................................................................................................149 Figura 5-15. Proyecciones de aumento del nivel del mar en algunas zonas costeras de Honduras ............................................................................................................................150 Figura 5-16. Estructura del Plan Nacional de Adaptación.................................................160 Figura 5-17. Estructura programática del NAPA de Honduras .........................................164 Figura 6-1. Propuesta del Sistema Integrado para el Monitoreo de Cambio Climático en Honduras ............................................................................................................................228 Figura 6-2. Estructura organizacional del SIGMOF...........................................................231 Figura 6-3. Relación del SNMB con los inventarios de gases de efecto invernadero......231 Figura 6-4. Esquema de funcionamiento y coordinación del SIS .....................................233

16 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

**1. Circunstancias Nacionales**

Honduras tiene grandes retos en la superación de la pobreza, la mejora del desarrollo humano y la reducción de las vulnerabilidades socioeconómicas ante el cambio climático. Particularmente, en los últimos años han ocurrido una gran cantidad de eventos hidrometeorológicos adversos, con una mayor frecuencia e intensidad, especialmente con periodos prolongados sin precipitaciones y lluvias intensas en intervalos cortos de tiempo, por lo que el cambio climático es un problema que amenaza a todos los hondureños y las hondureñas, impactando en sus medios de vidas, viviendas, cultivos e infraestructura. Consecuentemente, la economía nacional es severamente dañada y afectada por la inseguridad alimentaria, la generación de pobreza y la migración de compatriotas en la búsqueda de la seguridad de sus familias.

1.1. Perfil Geográfico y Biofísico

La República de Honduras se localiza en el corazón del istmo centroamericano. Como un país interoceánico, es bañado por el océano Atlántico a lo largo de 820 km de costa en el mar Caribe y por el océano Pacífico a lo largo de 153 km de costa en el Golfo de Fonseca (MI AMBIENTE+, 2014). Con 112,492 km2, es el segundo país centroamericano con mayor extensión territorial. El territorio insular comprende el archipiélago de las Islas de la Bahía, las Islas del Cisne y los Arrecifes de la Media Luna en el Caribe; y las islas de Zacate Grande y El Tigre en el Golfo de Fonseca. Limita al Norte con el Mar Caribe, al Este y Sureste con la República de Nicaragua, al Sur con el Golfo de Fonseca y la República de El Salvador, y al Oeste con la República de Guatemala.

El territorio hondureño se caracteriza por ser altamente montañoso, con topografía ondulada y pendientes muy pronunciadas, además de poseer elevaciones que van desde el nivel del mar hasta los 2,849 msnm, en la montaña de Celaque, el punto más alto del país. Alrededor del 30% del territorio tiene pendientes de un rango entre 15 y 30 grados; mientras que, el 45% de la superficie cuenta con pendientes superiores a 30 grados (UNISDR/COPECO/CEPREDENAC, 2013). En general, la topografía del país se puede dividir en un 42% de zonas montañosas, un 30% de colinas, un 6.5% de zonas onduladas y un 21.5% de zonas planas (MiAmbiente+, 2014).

Honduras cuenta con una biodiversidad excepcionalmente alta, ya que su ubicación tropical entre dos océanos y sus condiciones topográficas crean una gran variedad de hábitats, desde bosques nublados hasta arrecifes coralinos. Se estima que en Honduras existen alrededor de 8 000 especies de plantas, 250 de reptiles y anfibios, 700 de aves y 110 de mamíferos (PNUD, 2017). La biodiversidad del país se concentra principalmente dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH), compuesto por 91 áreas protegidas que cubren un área total de 4,028,371 ha de ecosistemas terrestres, acuáticos y marino-costeros (MI AMBIENTE+, 2014).

En cuanto a los recursos hídricos, la última delimitación hidrográfica indica que el país cuenta con 25 cuencas hidrográficas que se subdividen en 133 subcuencas y 6,845 microcuencas (Monserrate, Valencia, Leverón, Pineda, & Cartagena, 2017). Las cuencas con mayor extensión territorial son la del Río Patuca y el Río Ulúa

17 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

(UNISDR/COPECO/CEPREDENAC, 2013). Todas estas cuencas generan un potencial hídrico superficial nacional de 1,524.0 m3/s, de los cuales se aprovecha un aproximado de 13.5 m3/s para consumo doméstico e industria; 75.0 m3/s para riego y 242.0 m3/s para la producción de energía eléctrica (MI AMBIENTE+/FAO, 2014).

1.2. Perfil Político-Administrativo

Honduras es una República cuyo gobierno se divide en tres poderes independientes: ejecutivo, legislativo y judicial. El poder ejecutivo está encabezado por el presidente y asesorado por un gabinete de Secretarios de Estado. El poder legislativo lo ejerce un Congreso de Diputados, constituido por elección popular. Finalmente, el poder judicial está integrado por una Corte Suprema de Justicia, la Corte de Apelaciones y los Juzgados establecidos por ley. Administrativamente, el país se divide en 18 departamentos y 298 municipalidades. Cada departamento tiene una cabecera departamental, en donde residen las principales autoridades departamentales. La máxima autoridad de cada Departamento es el Gobernador Departamental, cuyo nombramiento y remoción es de libre determinación del Presidente Constitucional de la República.

La Administración Pública del país es centralizada y descentralizada. La Administración Pública Centralizada está constituida por los órganos del Poder Ejecutivo: la Presidencia de la República, el Consejo de Ministros, y las Secretarías de Estado. La Administración Descentralizada está integrada por instituciones autónomas, municipalidades y Consejos Regionales de Desarrollo. Para coordinar todo lo relativo a la conducción estratégica de la Administración Pública, el presidente de la República puede auxiliarse de un funcionario del más alto rango de las Secretarías de Estado y crear gabinetes sectoriales a cargo de Secretarios de Estado que coordinen los mismos. Los Gabinetes Sectoriales tienen las facultades y competencias que señale su Decreto de creación. La Dirección de Coordinación General de Gobierno (DCGG) es la instancia estatal cuyo mandato es la planificación estratégica sectorial para ordenar los presupuestos y las acciones de la administración pública centralizada y descentralizada.

1.2.1. Administración Regional

En el marco del decreto legislativo No.286-2009 de fecha 13 de enero de 2010, contentivo de la Ley para el Establecimiento de una Visión de País y la Adopción de un Plan de Nación (VPPN) para Honduras, la Administración Pública tiene una conducción estratégica y por resultados; lo que implica diseñar sus planes, fijar sus objetivos y metas, recaudar los ingresos tributarios, asignar los recursos, asegurar la coordinación entre los órganos y actividades estatales, ejecutar efectiva y eficientemente los proyectos y programas, hacer sus seguimientos y evaluar los resultados alcanzados.

La VPPN se fundamenta en los principios de la gestión territorial basada en los ecosistemas, con el objetivo de lograr para el año 2038 un país mejor. La Visión de País 2010-2038 presenta una imagen objetivo del país para los próximos 28 años; a través de cuatro objetivos nacionales los cuales tienen sus propios objetivos específicos que alcanzar (Tabla 1-1.).

18 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

**Tabla 1-1. Objetivos y metas de la Visión de País 2010-2038**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Objetivos** | | **Metas** | |
| 1. | Una Honduras sin pobreza extrema, educada y sana,  con sistemas  consolidados de  previsión social | 1.1 | Erradicar la pobreza extrema |
| 1.2 | Reducir a menos del 15% el porcentaje de hogares en situación de pobreza |
| 1.3 | Elevar la escolaridad promedio a 9 años |
| 1.4 | Alcanzar 95% de cobertura de salud en todos los niveles del sistema |
| 1.5 | Universalizar el régimen de jubilación y pensión para el 90% de los asalariados en Honduras |
| 2. | Una Honduras que se desarrolla en  democracia, con seguridad y sin  violencia | 2.1 | Siete procesos democráticos continuos y transparentes celebrados desde el 2009 |
| 2.2 | Reducir la tasa de homicidios por cada 100 mil habitantes a un nivel inferior al promedio internacional |
| 2.3 | Reducir el Índice de Conflictividad Social a menos de 6 |
| 2.4 | Reducir a menos del 5% el Índice de Ocupación Extralegal de Tierras |
| 2.5 | Mejorar la protección de fronteras como condición para la disuasión externa y el aumento de la confianza interna. |
| 3. | Una Honduras  productiva,  generadora de  oportunidades y  empleos dignos,  que aprovecha de manera sostenible sus recursos y  reduce la  vulnerabilidad  ambiental | 3.1 | Reducir la tasa de desempleo abierto al 2% y la tasa de subempleo invisible al 5% en la población ocupada |
| 3.2 | Elevar las exportaciones de bienes y servicios al 75% del PIB |
| 3.3 | Elevar al 80% la de participación de energía renovable en la matriz de generación eléctrica del país |
| 3.4 | Alcanzar 400 mil hectáreas de tierras agrícolas con sistemas de riego satisfaciendo 100% de la seguridad alimentaria |
| 3.5 | Elevar la tasa de aprovechamiento hídrico de 5% a 25% |
| 3.6 | 1.5 millones de hectáreas de tierras de vocación forestal en proceso de restauración ecológica y 500 mil hectáreas accediendo al mercado mundial de bonos de carbono |
| 3.7 | Llevar la calificación de Honduras en el Índice Global de Riesgo Climático a un nivel superior a 50 |
| 4. | Un Estado  moderno,  responsable,  eficiente y  competitivo | 4.1 | Mejorar la posición de Honduras bajo el Índice de Competitividad Global a la posición 50 |
| 4.2 | Alcanzar un nivel de descentralización de la Inversión Pública a nivel municipal en un 40% |
| 4.3 | Llegar a una proporción de 90% de los funcionarios públicos acogidos a un régimen estable de servicio civil que premie la competencia, capacidad y desempeño |
| 4.4 | Desarrollar los principales procesos de atención al ciudadano en las instituciones del Estado por medios electrónicos |
| 4.5 | Situar a Honduras en el último percentil del Índice de Control de la Corrupción del Banco Mundial |

Fuente: SEPLAN (2010)

19 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

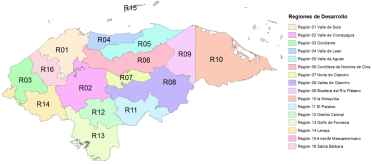
Complementariamente, el Plan de Nación es una guía para alcanzar los objetivos establecidos en la Visión de País. El Plan de Nación propone 11 lineamientos estratégicos específicos con sus propios indicadores y lineamientos presupuestarios (Tabla 1-2).

**Tabla 1-2. Lineamientos estratégicos del Plan de Nación 2010-2022**

|  |  |
| --- | --- |
| **No.** | **Lineamientos Estratégicos** |
| 1 | Desarrollo sostenible de la población |
| 2 | Democracia, ciudadanía y gobernabilidad |
| 3 | Reducción de la pobreza, generación de activos e igualdad de oportunidades |
| 4 | Educación y cultura como medios de emancipación social |
| 5 | Salud como fundamento para la mejora de las condiciones de vida |
| 6 | Seguridad como requisito del desarrollo |
| 7 | Desarrollo regional, recursos naturales y ambiente |
| 8 | Infraestructura productiva como motor de la actividad económica |
| 9 | Estabilidad macroeconómica como fundamento del ahorro interno |
| 10 | Competitividad, imagen país y desarrollo de sectores productivos |
| 11 | Adaptación y mitigación del cambio climático |

Fuente: SEPLAN (2010)

Para lograr los objetivos de estas políticas y facilitar su implementación, también se propuso una nueva regionalización. La nueva regionalización divide al país en 16 regiones de acuerdo con sus cuencas hidrográficas, recursos naturales y culturales y participación ciudadana (Figura 1-1.). Si bien esta regionalización está respaldada por la ley nacional y todos los ministerios deben encajar en sus programas y proyectos; no sustituye la división política del país (18 departamentos) ni libera a los municipios (organismos del gobierno local) de sus deberes y responsabilidades (SEPLAN, 2012). Las 16 regiones para el desarrollo del país también ayudarán a descentralizar al gobierno y a equilibrar el desarrollo de los diferentes sectores a nivel regional. El proceso de descentralización y las actividades de planificación a nivel regional tienen como objetivo garantizar que las decisiones de gestión y presupuesto se tomen de acuerdo con las necesidades de las regiones a nivel local.



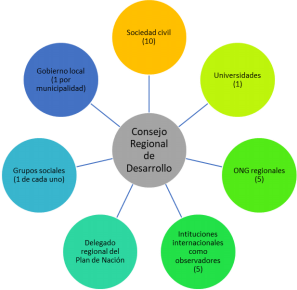
**Figura 1-1 Regiones de Desarrollo de Honduras**

Fuente: Visión de País (2010-2038) y Plan de Nación (2010-2022)

20 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

El manejo de las 16 regiones está a cargo de los Consejos Regionales de Desarrollo (CRD). Los CDR desempeñan el papel más importante para lograr el desarrollo de Honduras (según se describe en la VPPN), ya que son las instituciones encargadas de la comunicación y la toma de decisiones entre los niveles nacional y local con respecto a la planificación y la elaboración de presupuestos. Los CDR son conformados por múltiples partes interesadas y responsables de establecer la línea de base de las regiones en torno a los indicadores del Plan de Nación, formular los planes territoriales, la asignación de fondos y comprometer a las comunidades en torno a los diferentes temas que afectan a las comunidades (Figura 1-2) (SEPLAN, 2012).



**Figura 1-2. Composición de los Consejos Regionales de Desarrollo**

Fuente: SEPLAN (2012)

1.2.2. Administración Municipal

Mediante decreto legislativo No. 134-1990, contentivo de la Ley de Municipalidades, el Gobierno de Honduras actualizó la legislación nacional con relación a los gobiernos locales. Las corporaciones municipales son la institución de gobierno local, de elección popular e independientes de los tres poderes del Estado. Las municipalidades se relacionan con el Gobierno Central, por medio del Gobernador Departamental ante la Secretaría de Estado en los Despachos de Gobernación Justicia y Descentralización.

Ante la necesidad de encontrar mayor apoyo en sus solicitudes y trámites ante el Gobierno Central, todas las municipalidades se han agrupado en la Asociación de Municipios de Honduras (AMHON), que es una institución que les brinda asesoría en

21 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

diferentes campos para el fortalecimiento de la gestión municipal. En ella están representados los 298 alcaldes municipales.

Honduras avanza en un proceso de descentralización basado en un principio de subsidiariedad, donde las municipalidades van cobrando mayor poder en la planificación de sus territorios y las actividades que allí se desarrollan por medio de planes de desarrollo municipal con enfoque de ordenamiento territorial (PDM-OT). A la fecha no todos los municipios cuentan con este instrumento de planificación oficial1, pero se están haciendo esfuerzos para que en los próximos años todos los municipios cuenten con este instrumento.

1.3. Perfil Demográfico y Socioeconómico

En cuanto a la demografía, Honduras es un país pluriétnico, plurilingüe y multicultural. Según el XVII Censo de Población y VI de Vivienda, la población total de Honduras para el 2013 era de 8 303 771 habitantes, de los cuales el 53.42% era población urbana y el 46.58% era población rural (INE, 2013). A ese mismo año, la población indígena alcanzaba los 717 618 habitantes, representando el 8.6% de la población total, incluyendo pueblos indígenas y afrohondureños (Oficina de Información Diplomática, 2017). Al 2016, la densidad poblacional era de 77.5 habitantes por km2 y la tasa de analfabetismo del 11% (INE, 2017). De acuerdo con el Informe de Desarrollo Humano del PNUD (2016), en el 2015, Honduras se ubicaba en la posición 130 de 188 países en el Índice de Desarrollo Humano con un valor de 0.625.

Para junio de 2016, el 60.9% de los hogares hondureños se encontraban en condición de pobreza, con ingresos por debajo del costo de una canasta básica de consumo la cual incluye alimentos y otros bienes y servicios. Mientras que, el 23.2% de las personas se encuentran en condición de pobreza relativa, siendo mayor el porcentaje de personas en el área urbana con un 33.6%. En cambio, las personas en condición de pobreza extrema representan el 42.6% con mayor porcentaje en el en el área rural 56.1% (INE, 2017). Los departamentos de Lempira, Intibucá y Ocotepeque reportan los mayores niveles de pobreza del país (PNUD, 2016).

En cuanto a la economía, Honduras representa el 12.7% del producto interno bruto (PIB) de la región centroamericana, sostenido principalmente por las remesas, la industria, los servicios y la agricultura. La agricultura representa el 13.6% del PIB nacional. Según estudios del Banco Mundial, la mayoría de los hondureños que viven en el umbral de la pobreza, lo hacen en zonas rurales y dependen de la agricultura para subsistir (Oficina de Información Diplomática, 2017). Los pequeños agricultores suelen cultivar en laderas de suelos pobres, mientras las plantaciones comerciales, en su mayoría de monocultivos, aprovechan los valles fértiles. Se estima que el área de explotaciones agropecuarias de Honduras ronda los 3.26 millones de ha (MiAmbiente, 2014). En el 2013, el total de las exportaciones agrícolas alcanzó un valor de US$ 3,470 en 2013; siendo el café, el aceite

1 La mayoría de los municipios cuentan con otros instrumentos de planificación territorial, aunque muchos de estos se encuentran desactualizados o no se elaboraron con la metodología de los PDM-OT.

22 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

de palma y el banano los principales generadores de divisas (SCASA/SAG/MTCC, 2014). Este sector genera trabajo a más de la mitad de la población empleada y a su vez genera ingresos y alimentos para más del 30% de la población total y el 54% de la población rural mediante la producción de maíz, frijoles, arroz y sorgo (SCASA/SAG/MTCC, 2014).

El PIB per cápita promedio en paridad de poder adquisitivo (PPA) de Honduras es el tercer más bajo de América Latina con US$ 4,349, mientras que, el valor promedio es de US$ 12,443 (Espinoza, 2014). Además, el país debe superar la elevada desigualdad en la distribución de los ingresos, dado que el quintil más pobre capta en promedio un 5% de los ingresos y el quintil más rico alrededor del 47% de los ingresos totales, lo cual se

evidencia en un Índice de Gini de 0.480, siendo el 9° país más desigual en Latinoamérica para el año 2014 (CEPAL, 2017). En temas de género, en el área urbana las mujeres son remuneradas en promedio el 78.8% de lo que perciben los hombres; mientras que, en el área rural las mujeres reciben una remuneración del 8.3% inferior a la de los hombres (ONU Honduras, 2010).

Con relación a las necesidades básicas, en el año 2013, de las viviendas del país el 11.5% no contaba con servicios de abastecimiento de agua, el 22.5% presentaba problemas de saneamiento, el 4.3% tenía niños en edad de educación básica no matriculados, el 29.8% no tenía capacidad de subsistencia, el 9.7% vivía en hacinamiento y el 8.9% estaba en mal estado (INE, 2013). Para ese mismo año, el 4.7% de las viviendas seguían abasteciéndose de agua de baja calidad por medio de vertientes, ríos o arroyos.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), sobre el desempeño de los sistemas nacionales de salud Honduras ocupa la posición 131 de 191 países (OMS, 2000). Para el 2006, solamente el 82% de la población tenía acceso a los servicios de salud, el 60% a través de hospitales y centros de salud públicos, el 12% a través del Seguro Social y el 10% a través del sector privado (PNUD, 2012). De acuerdo con un estudio de sequía realizado por OCHA, los servicios de salud en las áreas rurales no cuentan con capacidad suficiente para desarrollar una acción proactiva hacia las necesidades de la población. Esto incluye un desabastecimiento del 50% de los medicamentos del cuadro básico (OCHA, 2014). En el Corredor Seco Hondureño, casi el 70% de la población se encuentra en estado de inseguridad alimentaria entre moderada y severa (RedHum, 2015).

En el ámbito educativo, en el 2010 un 89.5% de los niños y niñas entre 6 y 11 años asistían a la escuela, comparados con el 83.8% en 1990; no obstante, apenas el 58.8% de todos los niños y niñas completan los 9 años de educación básica (PNUD, 2012). En este mismo año, en la educación media asistían 192 456 estudiantes de 16 a 18 años y se quedaban sin asistir 434 856 potenciales estudiantes (PNUD, 2012). El acceso limitado a la educación de la población en general se asocia como una de las principales razones por las cuales la capacidad de preparación y respuesta social del país ante desastres y amenazas climáticas es baja. El Índice Global de Adaptación de la Universidad de Notre Dame, el cual mide la vulnerabilidad y la preparación de los países frente al cambio climático, clasificó a Honduras en el 2016 con una vulnerabilidad alta y una preparación baja, ubicándolo en el lugar N°122 de 181 países (ND-GAIN, 2018). Honduras es el 70º país más vulnerable y el 44º país menos preparado, presentando una gran necesidad de inversión e innovaciones para mejorar la preparación y una gran urgencia para la acción.

23 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

En este contexto, Honduras tiene grandes retos en la superación de la pobreza, la mejora del desarrollo humano y la reducción de las vulnerabilidades socioeconómicas ante el cambio climático. La tabla 1-3 detalla como a nivel centroamericano, Honduras es el país con mayores niveles de pobreza y pérdidas por eventos extremos. En relación con el producto interno bruto (PIB), se observa que Honduras tiene el menor ingreso per cápita y ha sufrido las mayores pérdidas en porcentaje de su PIB nacional debido a los impactos de 66 eventos extremos en el período 1998-2017.

**Tabla 1-3. Relación pobreza y riesgo climático en Honduras con respecto a la región centroamericana**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **País** | **IDH**  **2015/1** | **Valoración IDH** | **%**  **Pobreza 2014/2** | **PIB per**  **cápita PPA 2016 US$/3** | **Índice de**  **Riesgo**  **Climático**  **(CRI)**  **1998-2017/4** | **Pérdidas por unidad del PIB % (1998-2017)/4** |
| **Guatemala** | 0.640 | Medio | 59.3 | 7,899.2 | 36.50 | 0.40 |
| **Honduras** | 0.625 | Medio | 68.2 | 5,271.5 | **13.00** | 1.84 |
| **El Salvador** | 0.680 | Medio | 31.8 | 8,909.4 | 37.67 | 0.75 |
| **Nicaragua** | 0.645 | Medio | 29.6 | 5,451.7 | 20.33 | 1.00 |
| **Costa Rica** | 0.776 | Alto | 22.4 | 16,435.9 | 87.67 | 0.11 |
| **Panamá** | 0.788 | Alto | 25.8 | 23,023.9 | 91.17 | 0.06 |

Fuente: elaborado con datos de

/1: PNUD: Panorama General del Índice de Desarrollo Humano (PNUD, 2016)

/2: CEPAL: Panorama Social de América Latina (CEPAL, 2017)

/3: Fondo Monetario Internacional: World Economic Outlook Database (FMI, 2017)

/4: GermanWatch: Índice de Riesgo Climático Global 2018 (Eckstein, Hutfils, & Winges, 2018). Nota: Los países con menor valor del índice son los más afectados.

1.3.1. Principales Sectores Productivos

1.3.1.1. Sector Energía

El sector energético en Honduras es de gran importancia para el desarrollo socioeconómico y para el funcionamiento de las actividades productivas. No obstante, la demanda energética nacional no está satisfecha al 100%. De acuerdo con el último censo nacional de vivienda, el 76.3% de las viviendas tiene acceso a electricidad del sistema público, el 2.4% del sistema privado y el 0.3% de motor propio (INE, 2013). Alrededor de un 20% de la población no tiene acceso a electricidad, especialmente en las zonas rurales.

El sistema eléctrico hondureño se encuentra conectado con el resto de Centroamérica mediante interconexiones regionales con Guatemala, El Salvador y Nicaragua, todas a 230 kW y con una capacidad nominal de 300 MW, siendo así el único país de Centroamérica que cuenta con tres interconexiones eléctricas regionales (Pro Honduras, 2017). En 2014 el consumo total de hidrocarburos en los ocho países que conforman el Sistema de Integración Centroamericana (SICA) se ubicó en 171.3 millones de barriles

24 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

(MVI), equivalentes a un consumo de 469,300 barriles diarios. Por su parte, Honduras representó el 11.9% de este consumo con 20.2 MVI, ubicándose como el cuarto país de mayor consumo de hidrocarburos en la región (Pro Honduras, 2017). Este total constituye un incremento del 2.8% respecto al 2013.

Con relación a la generación de energía de fuentes renovables, Honduras ha establecido una meta nacional de aumentar a 80% el aporte de las energías renovables en la matriz energética nacional. En el 2010 la generación de energía eléctrica en el país provenía en un 70% de fuentes fósiles a través de plantas térmicas; no obstante, al 2018 esa cifra se ha disminuido a un 37% (ENEE, 2011; ENEE, 2018). La tabla 1-4 muestra la composición de la matriz energética de Honduras durante el primer trimestre de 2018 (La Tribuna, 2018), señalando un incremento en el aporte de las energías renovables.

**Tabla 1-4. Generación de electricidad por tipo de fuente, participación porcentual I trimestre del año**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fuente** | **Año 2017** | **Año 2018** |
| **Energía Renovable** | **58.3%** | **75%** |
| Hidroeléctrica | 26.5% | 36.8% |
| Eólica | 8.1% | 13.2% |
| Biomasa | 13.0% | 10.7% |
| Solar | 10.7% | 11.2% |
| Geotérmica | - | 3.1% |
| **Energía Térmica** | **41.7%** | **25.0%** |
| Búnker y diésel | 35.7% | 18.8% |
| Carbón | 6.0% | 6.2% |

Fuente: La Tribuna (2018)

A diciembre de 2017, la generación total de energía eléctrica en el sistema nacional fue de 8,965.5 GW. De estos, la energía solar aportó 923.7 GW, la energía hidroeléctrica 1,244.2 GW, la energía de biomasa 599.6 GW, y la energía eólica 578.1 GW (Rodríguez L., 2018).

En relación con el cambio climático, el sector energía es el principal emisor de GEI de acuerdo con el INGEI elaborado en 2018 (MiAmbiente+, 2018), y se espera que sea un sector con mayor crecimiento al incrementarse la demanda de electricidad y el consumo de combustibles en la medida en que aumentan la población y el PIB, especialmente en las zonas urbanas. Consecuentemente, el Sector Energía destaca en las iniciativas nacionales de mitigación. La Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, siglas en inglés) de Honduras establece que “el país aspira a reducir significativamente el sector con más emisiones, es decir, la producción de energía eléctrica”. De igual forma, la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) presenta un lineamiento estratégico para la reducción de las emisiones de dióxido de carbono (CO2) y otros GEI asociados a la quema de combustibles fósiles mediante el fomento y adopción de fuentes renovables de energía, así como la conservación de energía y la eficiencia energética. En la línea de producción de energía de fuentes renovables, la Meta 3.3 de la Visión de País (2010- 2038) indica que para el año 2038 el 80% de la generación eléctrica deberá ser a partir de energía renovable. Sin embargo, cabe destacar que el sector también es vulnerable a los efectos adversos del cambio climático relacionados con la reducción de las

25 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

precipitaciones. Los impactos de la sequía en el país también ocasionan racionamientos energéticos debido a la reducción de la producción de energía hidroeléctrica ocasionada por la pérdida de caudales.

1.3.1.2. Sector Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU)

Dentro del sector de IPPU se pueden distinguir varios niveles de categorías industriales de acuerdo con el tipo de producto y la finalidad de destino, de forma que se plantea la siguiente clasificación:

• **Industrias básicas:** producen materias primas fundamentales para el desarrollo industrial, la siderurgia, la petroquímica y la energía.

• **Industria de productos intermedios:** producen insumos para ser utilizados como materias de otras industrias.

• **Industria productora de bienes de capital:** industria destinada a producir otros bienes. Por ejemplo, maquinarias que producen a su vez otras máquinas o productos terminados. Se les conoce también como industria pesada.

• **Industrias ligeras o transformadoras, productoras de artículos o bienes de consumo:** produce bienes destinados a la utilización directa por el público como ser textiles, alimentos, productos farmacéuticos, bebidas, tabacos, productos de cuero, imprentas, etc. Se conocen también con el nombre de industrias tradicionales.

Subsector Agroindustrial Alimenticio

El subsector económico de la agroindustria alimenticia incluye a las empresas que agregan el valor a los productos lácteos, cárnicos, marinos y/o acuáticos, conservas de frutas y vegetales, y bebidas y fermentados. Este subsector se encadena con los sectores agrícola y pesquero, que son los proveedores de insumos de materia prima para los subsectores mayoristas de productos frescos y procesados, así como con el sector turismo, en lo referente a restaurantes, que son las empresas que adquieren los productos elaborados por la industria de la transformación.

En este subsector una de las agroindustrias más sensible a los efectos adversos del cambio climático es la azucarera, la cuál con la disminución de las lluvias tiende a sufrir mermas en la producción de caña de azúcar, debido a los altos requerimientos de consumo de agua para riego. La merma en la producción de caña no sólo afecta las exportaciones de azúcar, también reduce la capacidad de cogeneración de energía a partir del bagazo de la caña (La Tribuna, 2017; EcoInvest, 2007). Otra agroindustria sensible es la de producción de productos a base de maíz (harinas, aceites, concentrados animales), la cual en los últimos años ha tenido que recurrir al alza en las importaciones debido a las cuantiosas pérdidas registradas en la producción nacional producto de eventos climáticos extremos, especialmente la sequía (La Prensa, 2016).

Subsector Agroindustrial No Alimenticio

Dentro del subsector agroindustrial no alimenticio se cuenta con varias empresas que colaboran en la confección de bienes derivados del sector extractivo (agricultura, pesca, forestería), pero que no se constituyen en alimentos. Dentro de esta área se incluyen medicinas, polímeros, esteres (jabones y detergentes), resinas y aceites vegetales no

comestibles. El subsector agroindustrial no alimenticio constituye un sector muy importante por el nivel de las exportaciones y su aporte al PIB nacional.

26 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

En el área de productos maderables, se destaca la participación del país en el convenio AVA-FLEGT con la Unión Europea (UE) para la garantía de la exportación de madera y productos maderables provenientes de fuentes confiables y procesos que cumplen con la legislación forestal nacional. Un Acuerdo Voluntario de Asociación (AVA) es un acuerdo legalmente vinculante entre la UE y un país exportador de madera no perteneciente a la UE. El AVA tiene como objetivo asegurar que toda la madera y productos derivados de la misma cumplan con la legislación del país de origen. Además de promover el comercio de madera legal, el AVA aborda las causas de la ilegalidad a través de una mejora en la gobernanza y en la aplicación de la ley (EU FLEGT, 2018). Como tal, el mecanismo AVA FLEGT es percibido en Honduras como una vía para el control y reducción del cambio del uso del suelo a causa de la tala ilegal y por ende de las emisiones de GEI asociadas a la pérdida de la cobertura forestal.

En Honduras el subsector agroindustrial (alimenticio y no alimenticio) ha demostrado un fuerte interés en la reducción de emisiones de GEI mediante el acceso a proyectos MDL, a través de las grandes empresas que son capaces de cubrir los costos de inversión asociados. En su mayoría, las medidas de mitigación utilizadas por este subsector incluyen la sustitución de combustibles fósiles mediante el aprovechamiento de la biomasa y el biogás que se genera a partir de los residuos orgánicos sólidos y líquidos liberados en el proceso de transformación de los alimentos, y la cogeneración de energía proveniente de otras fuentes no fósiles. Como un valor agregado, la industria de este subsector reporta el aprovechamiento de residuos orgánicos (p. ej. lodos de las lagunas de oxidación y aguas residuales de baja carga orgánica) como insumos para la fertilización de plantaciones agrícolas mediante compost o fertirriego, sustituyendo así un porcentaje significativo de fertilizantes inorgánicos o químicos que son conocidos por liberar importantes cantidades de N2O.

Subsector de la Industria de la Construcción - Cemento

La cadena del subsector de la construcción está formada por cuatro grandes eslabones: los importadores y manufactureros, los comerciantes mayoristas, los constructores y comerciantes minoristas, y los consultores.

El subsector construcción, referido a obras para uso residencial, no residencial (oficinas, comercio, bodegas, hoteles, hospitales y centros asistenciales, educación, administración pública y otros) y muros, reportó un ingreso estimado en el 2010 de 15,809 millones de lempiras, al precio corriente, y de 5,430 millones de lempiras, al precio constante con base en el año 2000, según datos del Banco Central de Honduras (Banegas, Caballero, Estrada, & Lagos, 2012). Lo que representa un aporte de 5.8% al PIB nacional, en precios corrientes, así como un 3.7% en precios constantes (Banegas, Caballero, Estrada, & Lagos, 2012).

En relación con la reducción de emisiones de GEI, las industrias cementeras del país han establecido metas claras de reducción de emisiones, orientando sus esfuerzos a la utilización de combustibles alternativos (co-procesamiento) para la producción de energía calorífica (p. ej. llantas usadas), la eficiencia en el uso del Clinker, y la eficiencia energética en la maquinaria y equipo de producción.

27 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

Subsector de Refrigerantes y Aire Acondicionado

En lo relativo a la gestión de productos como sustitutos para las sustancias que agotan la capa de ozono, tales como refrigeración y aire acondicionado, el ente nacional encargado se encuentra en MI AMBIENTE+. La Unidad Técnica de Ozono de Honduras (UTOH), con el apoyo financiero de Naciones Unidas a través del Programa de Naciones Unidas Para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización de Naciones para el Desarrollo Industrial (ONUDI), vela por el cumplimiento de los compromisos adquiridos en el marco del Protocolo de Montreal y observa el apoyo a la protección de la capa de ozono y la mitigación del cambio climático. La UTOH desarrolla diferentes proyectos encaminados al control del uso de sustancias que agotan la capa de ozono (hidroclorofluorocarbonos – HCFCs)2 y procura la eliminación total de estas sustancias mediante la transferencia de tecnologías alternativas ambientalmente viables sin afectar la inversión y productividad de los diferentes sectores usuarios.

Para la reducción de HCFCs, durante el período 2014-2016, la UTOH ha trabajado en la aplicación de controles de importación, uso y distribución de sustancias refrigerantes y calendarios de eliminación de estos gases. Como resultado, en ese período se han:

• reducido 177.21 toneladas de HCFC

• capacitado 570 técnicos en servicio de refrigeración en aire acondicionado y 550 oficiales de 20 aduanas para la prevención del tráfico ilícito de sustancias y equipos

• decomisado 1,250 equipos usados de refrigeración y aire acondicionado • registrado 42 nuevas empresas para la importación, distribución y uso de sustancias refrigerantes ambientalmente viables

1.3.1.3. Sector Agricultura

El sector agricultura es el tercer rubro que más aporta a la economía nacional con el 13.6% del PIB nacional. En la conformación del PIB agropecuario existen rubros destacados como ser: el café, cría de ganado, granos básicos (frijoles y maíz), camarón, caña de azúcar, aceite de palma, actividades de pesca, banano, cultivo de tubérculos, hortalizas, legumbres y frutas (MI AMBIENTE+, 2014). Se estima que el área de explotaciones agropecuarias de Honduras ronda los 3.26 millones de ha (MI AMBIENTE+, 2014). En el 2013, el total de las exportaciones agrícolas alcanzó un valor de US$ 3 470 en 2013; siendo el café, el aceite de palma y el banano los principales generadores de divisas (SCASA/SAG/MTCC, 2014). La tabla 1-5 detalla las principales exportaciones agropecuarias de 2014-2016.

**Tabla 1-5. Exportaciones agropecuarias de Honduras 2014-2016**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Rubro** | **2014** | **2015** | **2016** |
| **(millones de US$)** | | |
| Café | 836.4 | 986.0 | 882.8 |
| Aceite de Palma | 312.1 | 242.5 | 329.5 |
| Camarones | 250.6 | 181.4 | 220.2 |

2 Los HCFCs, además de agotar la capa de ozono, poseen altos potenciales de calentamiento global por lo que constituyen poderosos gases de efecto invernadero

28 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Azúcar | 74.3 | 61.1 | 58.9 |
| Otros | 545.4 | 525.6 | 554.5 |
| **Total** | **2,018.8** | **1,996.6** | **2,045.9** |

Fuente: La Tribuna (2017)

El sector agricultura ocupa el tercer lugar en la emisión de GEI y a su vez es uno de los sectores más afectados por los efectos de la variabilidad y el cambio climático. Como resultado, la adaptación al cambio climático es prioridad para este sector, pero siempre procurando el establecimiento de sinergias con mitigación. Sobre esto último, dentro de la actividad agropecuaria del país se realizan diferentes iniciativas que contribuyen a la mitigación del cambio climático y el aumento de la producción de alimentos mediante el fomento de la resiliencia. De hecho, de cara al cambio climático el país ha establecido que su mecanismo de acción se debe regir por el enfoque de la agricultura sostenible adaptada al clima (ASAC). Es así como a través de las diferentes unidades de la Secretaria de Agricultura y Ganadería (SAG), al igual que instituciones no gubernamentales, se impulsan acciones a pequeña escala para promover mejores prácticas en el manejo del ganado vacuno y la agricultura sostenible (MI AMBIENTE+, 2016).

Los escenarios climáticos para Honduras presentan importantes impactos para el sector agricultura. De acuerdo con las proyecciones, el aumento de temperatura, acompañado de la intensificación de los periodos secos y de calor, así como la reducción de las lluvias, provocarán un déficit hídrico y consecuentemente un cambio en las zonas aptas para los diferentes cultivos. Aunado a esto se considera el aumento probable de la frecuencia e intensidad de los eventos extremos (sequías y tormentas tropicales) y de la variabilidad climática que se ha observado en los últimos años en el país. Por ejemplo, se prevé que disminuirá la aptitud de los suelos en las zonas bajas y valles de la región central para el cultivo del maíz y café, y de las laderas para el cultivo de frijol (Bouroncle, y otros, 2015). Como resultado, es probable que las áreas aptas para los cultivos que sustentan las exportaciones agropecuarias y la seguridad alimentaria de la población campesina cambien en el futuro.

De acuerdo con un estudio de la CEPAL sobre proyecciones climáticas, para el sector agroalimentario de Honduras el escenario pesimista A2 sin acciones de adaptación al cambio climático espera una reducción del 11% para el cultivo de maíz y frijol, 14% para el arroz y 6% para el café (CEPAL/MI AMBIENTE+, 2016). Las mayores reducciones de maíz se esperan en R01, R04, R05, R06, R07, R08, R09 y R10. Para el frijol las reducciones en la R13 podrían alcanzar un 24% y un 14% en R03 y R14. Para el arroz, la R13 enfrentará una reducción del 25%, mientras que en la R01 y R06 se reducen en un 8%. Para el café, las R02, R13, R14 y R16 reducirán su producción en un 20%, mientras que en la R03 se reducirá un 4%.

En cuanto a la reducción de emisiones de GEI, se están trabajando diferentes acciones que en su mayoría están orientadas a la implementación de sistemas agroforestales y silvopastoriles (desde un enfoque de restauración de paisajes productivos), la conservación del suelo y la agricultura orgánica. Algunas iniciativas en proceso son la NAMA en Ganadería Sostenible y la NAMA en Café Sostenible (ver mayor detalle en la

29 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

Sección 4.6.1.). Del mismo modo, al ser el frijol un grano básico en la dieta hondureña y una leguminosa con potencial de absorción de N2O, se han realizado esfuerzos para incluir inoculantes que fijen nitrógeno en el suelo, como una práctica para este cultivo (MI AMBIENTE+, 2016).

1.3.1.4. Sector Uso de la Tierra, Cambio en el Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS)

De la superficie terrestre del país, apenas el 16.83% es considerado apto para las actividades agrícolas, mientras que el 83% es considerado de vocación forestal (MI AMBIENTE+, 2014). La clasificación de vocación forestal responde a las condiciones topográficas (especialmente pendientes) y capacidad de cobertura arbórea. No obstante, a pesar de la predominante vocación forestal, en la actualidad se estima que solo el 48% del territorio está cubierto por bosques (MI AMBIENTE+, 2014); el resto es utilizado en actividades agropecuarias, otros usos del suelo o se encuentra sin cobertura. Las principales razones por las que los usos del suelo no son consecuentes con su vocación original son la utilización de sistemas de producción insostenibles, monocultivos e inequidad en la tenencia de la tierra (MI AMBIENTE+/FAO, 2014). Asimismo, los costos de oportunidad, incentivos y barreras de entrada de usos alternativos de la tierra han conferido un menor atractivo a las actividades forestales como fuente generadora de ingresos.

En este contexto y considerando los desafíos actuales del país en materia de cambio de uso del suelo y degradación forestal, los cuales incluyen: una tasa de deforestación anual de 24,051 hectáreas y una pérdida de 509,291 hectáreas de bosque de coníferas a causa de la plaga del gorgojo descortezador del pino entre 2014 y 2016; el Programa Nacional de Restauración de Honduras propone inversiones para la adaptación y la restauración de ecosistemas y paisajes para la mitigación del cambio climático. Como tal, éste se presenta como una herramienta estratégica y operativa para restaurar áreas degradadas y brindar la mayor cantidad de cobeneficios económicos, ambientales y sociales posibles, de manera prioritaria para las poblaciones más vulnerables. Asimismo, el Programa Nacional Agroforestal busca incrementar la producción en el sector rural y reducir la deforestación y degradación forestal a través de cinco líneas de acción: i) reducción de la deforestación y la degradación, ii) restauración y reforestación, iii) incentivos para la sostenibilidad del sector productivo, iv) reducción de emisiones en cadenas productivas, y v) manejo integral de cuencas.

Con relación al cambio climático, el sector UTCUTS ocupa el segundo lugar en generación de emisiones de GEI producto de la deforestación y el cambio en el uso del suelo. No obstante, debido a la alta vocación forestal del país, este sector presenta un enorme potencial para la absorción de CO2; de ahí que el mecanismo REDD+ tenga una alta importancia en la mitigación de GEI en Honduras (ver Sección 4.4.). Por otro lado, cabe destacar que en los últimos años las intensas sequías se vinculan con la pérdida de bosques producto de la plaga del gorgojo descortezador del pino y la propagación de los incendios forestales.

1.3.1.5. Sector Residuos

La generación de residuos sólidos en Honduras muestra una tendencia al aumento, a medida que aumenta la población y las actividades productivas. La tabla 1-6 detalla la

30 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

generación per cápita (GPC) de residuos sólidos domésticos y municipales según el tamaño de las cabeceras municipales. Consecuentemente, para el año 2002 la GPC promedio de residuos sólidos domiciliarios para Honduras se estimó en 0.50 kg/hab/día. En este contexto, considerando los datos de población del último censo (INE, 2013), en el 2013 los 8,303,771 habitantes de Honduras generaban 4,151.9 ton/día de residuos

sólidos. Lo que representa un incremento del 9% del valor estimado en el 2007 cuando la población proyectada era de 7,585,155 habitantes (SERNA/SESAL/OPS-OMS, 2010).

**Tabla 1-6. Generación per cápita de residuos sólidos en Honduras según el tamaño de las cabeceras municipales**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tamaño de la cabecera municipal (habitantes)** | **Generación per cápita (kg/hab/día)** |
| Más de 200,000 | 0.54 en Tegucigalpa  0.68 en San Pedro Sula |
| Entre 100,000 y 200,000 | 0.53 en La Ceiba  0.68 en Choloma |
| Alrededor de 100,000 | 0.52 |
| Alrededor de 50,000 | 0.47 |
| Entre 15,000 y 50,000 | 0.41 |
| Menos de 15,000 | 0.29 |

Fuente: SERNA/SESAL/OPS-OMS (2010)

Las ciudades más grandes como Tegucigalpa, San Pedro Sula, Choloma, La Ceiba, Choluteca y El Progreso generan el 54% del volumen total de desechos sólidos municipales del país, y únicamente el 20% (60) de las 298 municipalidades del país tienen servicio de recolección de desechos (SERNA/SESAL/OPS-OMS, 2010). La disposición final de los desechos es la fase crítica en el manejo de estos y apenas el 3.7% (11) de las municipalidades del país tienen algún tipo de infraestructura para la disposición final adecuada (rellenos sanitarios). Los sitios de disposición final del país en su mayoría son botaderos a cielo abierto (SERNA/SESAL/OPS-OMS, 2010). Por esto último, es muy común que durante episodios de lluvia prolongada o intensa se registren inundaciones en las ciudades ya que la basura obstruye los drenajes de aguas pluviales. De igual forma, también es común que las quebradas, arroyos y ríos arrastren grandes cantidades de residuos sólidos.

La principal medida de mitigación propuesta para este sector consiste en la construcción de rellenos sanitarios en sitios estratégicos de uno o más municipios, los cuales puedan brindar una cobertura regional, dando el servicio también a los municipios más pequeños de una misma región. Idealmente, los rellenos sanitarios deberán estar equipados con estructuras para el aprovechamiento del CH4 como una fuente de generación de energía, ya sea eléctrica o calorífica. Complementariamente, el entorno habilitante para la reducción de emisiones en el sector residuos incluye la formulación de políticas, estrategias y planes de acción que ayuden a mejorar las condiciones actuales de la gestión de los residuos sólidos en el país con un enfoque integral a través del fortalecimiento de los municipios y la participación ciudadana. Actualmente, en el Congreso Nacional está en discusión la aprobación de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

31 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

1.3.1.6. Sector Turismo

El turismo en Honduras es un sector en crecimiento, particularmente para las actividades de sol y playa, aventura y arqueología. A lo largo del Caribe hondureño y particularmente en el archipiélago de Islas de la Bahía, el turismo se ha convertido en la actividad económica más importante del área, creciendo exponencialmente en los últimos 40 años (Tabla 1-7), especialmente porque los visitantes de cruceros han obtenido un mayor acceso a las Islas. De hecho, las Islas de la Bahía se han convertido en el segundo destino turístico más visitado de América Latina (después de la Isla de Cozumel en México) y en la región más visitada de Honduras (El Heraldo, 2010).

**Tabla 1-7. Crecimiento del turismo en Islas de la Bahía, Honduras**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Año** | **Turistas/1** | **Cruceristas/2** |
| 1974 | 1,000 | -- |
| 1988 | 15,000 | -- |
| 1992 | 30,000 | -- |
| 1994 | 40,000 | -- |
| 1997 | 93,000 | -- |
| 2009 | -- | 429,829 |
| 2010 | -- | 803,102 |
| 2011 | -- | 786,997 |
| 2012 | -- | 655,234 |
| 2013 | -- | 707,597 |
| 2014 | -- | 942,729 |

Fuente: elaborado con datos de

/1: Stonich, C: The other side of Paradise (Stonich, 2000)

/2: IHT: Boletín de estadísticas de turismo (IHT, 2015)

En el 2017, el sector turismo presentó importantes alzas al registrar un incremento del 4.6%, alrededor de 85,000, nuevos extranjeros que arribaron al país. Dicho incremento se traduce en un estimado de 850 millones de dólares en divisas, 50 millones más que en 2016 (El Heraldo, 2017).

En relación con el cambio climático, el sector turismo prioriza la adaptación en los sistemas marino-costeros para la reducción de vulnerabilidades asociadas a eventos climáticos extremos y el aumento del nivel del mar. En la mitigación, el sector turismo está tomando acciones encaminadas a aumentar la eficiencia energética especialmente para la reducción del consumo eléctrico.

1.4. Perfil Climático

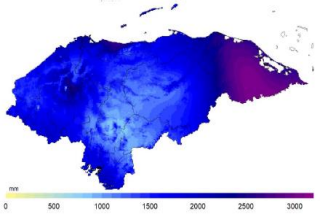
Debido a su ubicación geográfica el clima de Honduras es de características tropicales; sin embargo, la orografía hondureña y su interacción con los vientos que soplan sobre el territorio y los fenómenos tropicales, como ondas y ciclones, generan microclimas que van desde el tropical seco hasta el tropical húmedo (Argeñal, 2010). La orientación de las sierras hondureñas juega un rol muy importante en el régimen de precipitación estableciendo diferencias bien marcadas entre el litoral Caribe, la región intermontana y el sur del país.

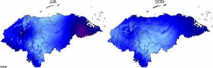
32 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

Honduras, al ser una porción estrecha de tierra que se ubica entre los océanos Atlántico y Pacífico, se encuentra expuesto a la influencia de fenómenos como frentes fríos, la zona intertropical de convergencia y las ondas del este, marcando estas últimas la temporada de depresiones tropicales, tormentas tropicales y huracanes (UNISDR/COPECO/CEPREDENAC, 2013). La precipitación media a nivel nacional es de 1 524.24 mm anuales, con una temperatura media histórica de 25.3oC. El régimen de precipitaciones varía a lo largo del país de acuerdo con las distintas regiones, oscilando entre los 900 y 3,300 mm anuales. La mayor parte del territorio, especialmente el litoral del Golfo de Fonseca y la región intermontana, presenta dos estaciones bien definidas por los regímenes de precipitación: la seca de noviembre a marzo y la lluviosa de mayo a octubre. La estación lluviosa de estas regiones presenta una disminución de la precipitación conocida como canícula, la cual ocurre de julio a agosto. La estación seca y la canícula son el resultado del fortalecimiento y desplazamiento hacia el oeste del anticiclón del Atlántico Norte, el cual provoca una aceleración de los vientos alisios y resulta en la descarga de la humedad de los vientos por el barlovento de las sierras

(SERNA, 2012; MI AMBIENTE+, 2014). La Figura 1-3 muestra la caracterización nacional de la precipitación anual y estacional, para la línea climatológica base (1981-2010).





**Figura 1-3. Precipitación de Honduras**

Fuente: MiAmbiente+, 2018

En JJA y SON las lluvias son generalizadas con mayores volúmenes de agua en altitudes elevadas (>1,600 msnm) y menores en las zonas más planas. El trimestre DEF muestra sequía estacional en la mayor parte del país (CIAT/MI AMBIENTE+, 2018). La estación seca comienza en noviembre, cuando la lluvia ha disminuido. El litoral Caribe es la región

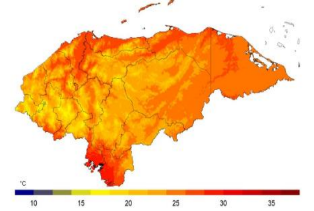
donde más llueve y con precipitaciones durante casi todo el año, a excepción de febrero a

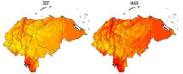
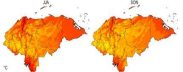
33 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

mayo cuando se registra una disminución en las lluvias. La diferencia notable en las precipitaciones entre la cuenca atlántica y la cuenca pacífica se debe principalmente a la existencia de los sistemas montañosos en el centro de Honduras y su relación con la circulación general de la atmósfera. El régimen de precipitación del país es el resultado de la Zona Intertropical de Convergencia (ZITC), vaguadas en las latitudes medias occidentales, ondas tropicales, sistemas de baja presión atmosférica en altura y superficie, brisas de valle y de montaña, brisas de mar a tierra, frentes fríos, líneas de cortante y ciclones tropicales (Argeñal, 2010).

Debido a la posición geográfica tropical de Honduras, la cantidad de sol recibida durante el año es prácticamente la misma, produciendo una temperatura homogénea entre meses. Algunas variaciones se producen por la cercanía al mar y por la altitud (CIAT/MI AMBIENTE+, 2018) Al comienzo de la estación seca los frentes fríos provenientes del norte suelen llegar durante toda la temporada hasta los meses de marzo o abril. En consecuencia, la temperatura es más baja en el trimestre diciembre-enero-febrero y aumenta en el resto de los meses. El mes más caliente es abril con temperaturas medias entre los 10.0°C en las partes altas de la sierra de Celaque hasta 31.0°C en las planicies del sur (Argeñal, 2010). En junio la temperatura más alta de toda Honduras se registra en el Valle de Sula, eso se debe a que es hasta en este mes que se inicia la temporada lluviosa en la región noroccidental (CIAT/MI AMBIENTE+, 2018) La Figura 1-4 muestra la caracterización nacional de la temperatura media anual y estacional, para la línea climatológica base (1981-2010).





**Figura 1-4. Temperatura media de Honduras**

Fuente: MiAmbiente+, 2018

34 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

A continuación, la Tabla 1-8 presenta un resumen del perfil climático de las 16 regiones de desarrollo con respecto a la temperatura media anual y la precipitación total anual.

**Tabla 1-8. Perfil climático regional de Honduras**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Región** | | **Temperatura media anual** | **Precipitación total anual** |
| 1 | Valle de Sula | Alrededor de 28°C en la parte costera y central de la región. | Mayores acumulados en los alrededores del Lago de Yojoa y la costa caribe. |
| 2 | Comayagua | Alrededor de 25°C en la mayor parte del territorio, a excepción de las regiones montañosas donde la temperatura oscila en los 18°C. | Los mayores acumulados (1 600 a 1,800 mm) se registran en la zona occidental. En la zona oriental las  precipitaciones acumulan de 900 a 1,300 mm. |
| 3 | Occidente | La mayor parte de la región oscila entre los 22°C, a  excepción de la sierra de Celaque donde la temperatura oscila en los 12°C. | En casi toda la región la  precipitación alcanza los 1,600 mm a excepción de la parte sur donde los acumulados alcanzan los 2,000 mm. |
| 4 | Valle de Leán | A lo largo de la costa y en la zona occidental la temperatura alcanza los 28°C. En el sur y oriente de la región la  temperatura oscila entre los 19 y 22°C. | El acumulado mínimo es de 1 800 mm, alcanzando máximos de hasta 2,600 mm en el área  desde Punta Izopo hasta el Parque Nacional Cuero y Salado. |
| 5 | Valle de Aguán | La temperatura en la zona nororiental oscila entre los 25 y 26°C. En el suroccidente oscila entre los 21 y 23°C. | En la zona nororiental los acumulados oscilan entre 1 700 y 2,100 mm. En el punto más oriental, la precipitación llega hasta los 2,400 mm. En el suroccidente la precipitación anual oscila entre los 1,300 y 1,600 mm. |
| 6 | Cordillera de Nombre de Dios | El oriente es la zona que alcanza las mayores  temperaturas (24°C). Hacia el centro occidente las  temperaturas son más bajas (19 y 21°C). | La zona central es la más seca, donde hacia el sur se registran los acumulados mínimos de 1,100 mm. El punto más oriental registra los mayores acumulados entre 1 900 y 2,000 mm. |
| 7 | Norte de Olancho | En la mayor parte del territorio la temperatura oscila entre los 23 y 24°C. En la zona  noroccidental la temperatura es más baja (19 a 21°C). | En casi todo el territorio los acumulados oscilan entre los 1 000 y 1,100 mm, siendo  menores hacia el centro-sur. En los puntos nororiental y noroccidental se alcanzan acumulados de 1,400 mm. |
| 8 | Valles de Olancho | La mayor parte del territorio alcanza los 23 y 24°C. En la sierra de Agalta las | Los precipitados en la región aumentando de oeste a este, registrando un rango de 1,000 |

35 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Región** | | **Temperatura media anual** | **Precipitación total anual** |
|  |  | temperaturas son menores (20°C). | a 2,400 mm. |
| 9 | Biósfera del Río  Plátano | La mayor parte del territorio alcanza temperaturas de 23 a 25°C. | La precipitación aumenta diagonalmente de 1,800 mm en el suroccidente a 2,600 mm en el nororiente. |
| 10 | La Mosquitia | La temperatura es bastante homogénea alrededor de los 26°C para la mayor parte del territorio. La zona occidental a lo largo del Río Plátano  mantiene temperaturas entre los 24 a 27°C. | La precipitación es mayor la zona centro-suroriental con precipitados que alcanzan los 3,000 mm. A lo largo de la costa caribe los precipitados son de 2,600 mm,  reduciéndose a 2,400 mm a lo largo del borde con la R09. |
| 11 | El Paraíso | La temperatura se mantiene entre los 21 y 24°C, siendo más homogénea y mayor en la zona este. | La precipitación de 1,600 mm en el oriente desciende hasta los 1,000 mm en el oeste, con pequeñas zonas en el  noroeste y sur que alcanzan 1,700 mm en las áreas  montañosas. |
| 12 | Distrito Central | La temperatura es homogénea pero mayoritariamente se mantiene en los 20 a 22°C. Las zonas más calientes se registran en los puntos sur y oriente con 25°C. Los puntos más fríos se encuentran en La Tigra, la Reserva Biológica Uyuca, la Reserva Biológica Yerba Buena y la Reserva de Vida Silvestre Corralitos  (18°C). | La distribución de precipitación es bastante heterogénea con bajos precipitados (800 mm) en la zona centro-norte,  incluyendo la ciudad de  Tegucigalpa. Los precipitados más altos (1,300 a 1,500 mm) se registran en las zonas montañosas como el corredor boscoso central. |
| 13 | Golfo de Fonseca | Una de las regiones más calientes del país, mantiene una temperatura casi  homogénea en el territorio de 27 a 30°C. Las temperaturas más bajas se registran en la Reserva Biológica de  Guajiquiro (17°C). | La precipitación alcanza los acumulados mayores (2,000 mm) en la zona costera de Choluteca. De la costa al centro, los precipitados  disminuyen hasta alcanzar mínimos de 1,000 mm en el límite nororiental. |
| 14 | Lempa | Las mayores temperaturas se registran al sur (26 a 27°C). Del centro al norte y en el oriente se registran  temperaturas menores (16 a 20°C). | La precipitación es casi  homogénea alrededor de los 1,800 mm. Los precipitados mayores se alcanzan  alrededor de la Reserva  Biológica Volcán Pacayita. |
| 15 | Arrecife  Mesoamericano | La temperatura del  archipiélago es homogénea y se mantiene entre los 25.5 y | En el archipiélago los mayores precipitados se registran en la isla de Utila (2,800 mm), y los |

36 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Región** | | **Temperatura media anual** | **Precipitación total anual** |
|  |  | 26.5°C. | menores en la isla de Guanaja (1,800 mm). En Roatán se observa una reducción de oeste a este. |
| 16 | Santa Bárbara | La temperatura de la región es heterogénea, registrando los valores mayores en el oriente y norte (26°C). La temperatura más baja se registra en la Montaña de Santa Bárbara (14°C). | La precipitación aumenta de oeste a este, alcanzando los valores máximos en los  alrededores del Lago de Yojoa y la Montaña de Santa  Bárbara (2,500 mm). Los valores mínimos alcanzan aproximadamente los 1,400 mm. |

Fuente: elaboración propia con datos de CIAT/MI AMBIENTE+, 2018.

37 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

**2. Arreglos Institucionales y Políticas Públicas de Cambio Climático**

En Honduras el cambio climático se aborda desde un enfoque centrado en el ser humano, un proceso de planificación basado en la mejora de la calidad de vida y la generación de empleos. Esto, sin olvidar el salvaguardar los elementos más importantes de nuestros recursos naturales Agua, Bosque y Suelo, mientras se cumplen los compromisos generados en las tres convenciones de Río (Biodiversidad, Desertificación y Sequía y Cambio Climático) y en la Agenda 2030 a través de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

El país ha iniciado un trabajo escalonado, participativo, programático y sostenido para planificar e implementar las acciones contra el cambio climático a través de sus estrategias, planes nacionales y sectoriales. Estas acciones son parte de la propuesta de Estado de brindar un rostro humano al quehacer de la acción climática, para reducir las vulnerabilidades de los más pobres y necesitados.

2.1. Arreglos Institucionales para el Cambio Climático en Honduras 2.1.1. Antecedentes de la Institucionalidad del Cambio Climático en Honduras Los procesos institucionales que propiciaron el posicionamiento del tema de cambio climático en la agenda política y estratégica del país comenzaron en 1992, cuando Honduras firmó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), durante la Cumbre de la Tierra realizada en Río de Janeiro. La Convención fue ratificada por el Congreso Nacional en 1995, mediante decreto No 26-95. En 1997, se creó la Oficina de Implementación Conjunta de Honduras (OICH), mediante decreto No 007-97, que empezó a funcionar en 1999 gracias a fondos de la cooperación externa siendo su función “promover y dar seguimiento técnico a los proyectos de Implementación Conjunta tendientes a reducir las emisiones contaminantes que provocan el efecto invernadero y otros proyectos que garanticen el desarrollo sostenible, propiciando la armonización de acciones para mejorar las condiciones de vida de los hondureños.” Posteriormente, en 1999 Honduras firmó el Protocolo de Kioto el cual en su artículo 12 introduce el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) como mecanismo de mitigación orientado a los países en desarrollo. En este contexto, la responsabilidad de desarrollar los MDL en el país se le asigna entonces a la OICH. En 2002, la OICH pasa a convertirse en la Fundación Iniciativas de Cambio Climático (Fundación MDL), organización sin fines de lucro integrada por la empresa privada y la sociedad civil. Ese mismo año y para reforzar el trabajo en cambio climático y especialmente cumplir con las obligaciones de reporte ante la CMNUCC se creó la Oficina Nacional de Cambio Climático (ONCC) (Legrand & Argueta, 2015). En el 2010, con el objetivo de dar mayor relevancia a todo lo relacionado al cambio climático, la Oficina de Cambio Climático se eleva a nivel de dirección bajo el Decreto Ejecutivo PCM-022-2010. Con lo anterior, la Oficina pasa a llamarse Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC), y a nivel gubernamental queda designada como la entidad encargada de la implementación y seguimiento de las políticas de cambio climático, con la responsabilidad de (La Gaceta, 2014):

38 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

i) Coordinar acciones orientadas a formular y ejecutar las políticas nacionales para la mitigación de los gases efecto invernadero, así como, la adaptación a los efectos adversos del cambio climático.

ii) Promover el desarrollo de programas y estrategias de acción climática, relativos al cumplimiento de los compromisos asumidos a través de la suscripción del Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Protocolo de Kioto.

Las funciones de la DNCC se pueden resumir en los siguientes puntos (MI AMBIENTE+, 2016):

• Realizar inventarios nacionales de GEI y presentarlos en las respectivas Comunicaciones Nacionales ante la CMNUCC

• Implementar programas nacionales que contengan medidas orientadas a reducir las emisiones de GEI

• Incorporar, en la medida de lo posible, las consideraciones relativas al cambio climático en las políticas nacionales y las respectivas medidas sociales y económicas

• Promover y apoyar la educación, la capacitación y la sensibilización del público respecto del cambio climático

• Estimular la participación más amplia posible de todos los sectores del país en conocer e incorporar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático

Las funciones de la DNCC están contenidas en cuatro Unidas Tecnicas (Figura 2-1).

|  |
| --- |
|  |

**Figura 2-1. Estructura Operativa de la Dirección Nacional de Cambio Climático** Fuente: tomado de DNCC (2013). PCM-022-2010/Acuerdo 1204-2013 Reglamento Interno de la Dirección Nacional de Cambio Climático

En el 2010, se crean el Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC), y el Comité Técnico Interinstitucional de Cambio Climático (CTICC) como órganos de consulta de apoyo político y técnico, representados por instituciones gubernamentales, municipalidades, la sociedad civil, el sector privado, colegios profesionales e instituciones académicas. También en 2010, se crea el Departamento de Cambio Climático dentro del

39 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

Instituto de Conservación Forestal (ICF) mediante la Resolución DE-MP-142-2010 con el fin de apoyar la implementación de la ENCC y el Acuerdo No 012- 2010, publicado en el Diario Oficial La Gaceta (MI AMBIENTE+, 2016). En 2011, se crea la Unidad de Gestión Económica y Financiera para el Cambio Climático, bajo Decreto PCM 048-2011, instancia dependiente de la Secretaria de Finanzas y Crédito Público (SEFIN); y en el 2014 se crea la Unidad de Agroambiente, Adaptación al Cambio Climático y Gestión de Riesgos de la Secretaria de Agricultura (SAG) (MI AMBIENTE+, 2016).

No obstante, pese a las diversas creaciones de instancias de gobierno en el tema, Suazo, Larios & Zelaya (2015) reportan que existe falta de intendencia, desconocimiento técnico y desconocimiento del contexto de los compromisos y negociaciones climáticas internacionales en las cuales Honduras tiene papeles preponderantes. Asimismo se reporta carencia financiera en las unidades de cambio climático y desconocimiento

general sobre los avances del país en el tema.

En este proceso sostenido y en aras de cumplir con los compromisos adquiridos ante la CMNUCC, Honduras aprueba en el 2010, mediante decreto No. PCM-046-2010, la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) (Sección 2.2.2.). En el 2014, mediante decreto No. 297-2013 publicado en el diario oficial La Gaceta el 10 de noviembre del 2014

se presenta la Ley de Cambio Climático. La Ley de Cambio Climático oficializa al CICC y el CTICC como los órganos de consulta y de apoyo político y técnico. La Tabla 2-1 detalla las funciones y membresía de ambos comités de acuerdo con la Ley (La Gaceta, 2014).

**Tabla 2-1. Comités para el trabajo interinstitucional sobre cambio climático**

|  |  |
| --- | --- |
| **Comité Interinstitucional sobre Cambio Climático (CICC)** | **Comité Técnico Interinstitucional sobre Cambio Climático (CTICC)** |
| **FUNCIONES** | |
| 1. Formular la política nacional sobre cambio climático para someterla a consideración y aprobación del Poder Ejecutivo.  2. Aprobar los lineamientos para la aplicación de los planes, estrategias, programas y proyectos de medidas de mitigación y adaptación al cambio climático; como ser la ENCC y su plan de acción.  3. Aprobar para el ámbito nacional, el mecanismo para la identificación, promoción, concertación, aprobasción de iniciativas, líneas de  unvestigacion e inversiones de la gestión de reducción y prevención de los impactos  negativos del cambio climático y la mitigación de sus efectos adversos para su inclusión en los planes de los distintos sectores y  subsectores nacionales; promoviendo la ENCC, que incluye: planes, programas y proyectos de adaptación y mitigación al cambio climático, proyectos del Fondo de Adaptación, el  Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), la Reducción de Emisiones por Deforestación y | Órgano permanente de Consulta de la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) y el CICC, en aquellos casos que ameriten un amplio análisis y participación. |

40 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

|  |  |
| --- | --- |
| Degradación (REDD) y las compensaciones ambientales por la conservación de los recursos naturales en el país (pago por servicio ambienta o creaciín de mercados nacionales de  compensación).  4. Aprobar los lineamientos de los instrumentos del ordenamiento y la planificación de las acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, conforme a los objetivos, lineamientos metas e indicadores de la Ley para el  Establecimiento de una Visión de País 2010- 2030 y la Adopción de un Plan de Nación 2010- 2022.  5. Promover a lo interno de las instituciones púnlicas, privadas y comunitarias la  implementación de las acciones políticas y estrategias aprobadas sobre el tema de  mitigación y adaptación al cambio climático. 6. Dar seguimiento y evaluar el avance y cumplimiento de los planes y políticas  aprobadas para el tema o sector cambio  climático  7. Establecer las coordinaciones  interinstitucionales necesarias con las  autoridades vinculadas al cambio climático para asegurar la implementación de proyectos que estabilicen las concentraciones atmosféricas de los GEI. |  |
| **MEMBRESÍA** | |
| Está conformado por un representante de: 1. El Presidente de la República quien lo rige y puede delegar esta función en un designado de la Presidencia o de la Secretaría de Estado en el Despacho de la Presidencia,  2. Secretaría de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente, quién debe fungir como secretario del comité  3. Secretaría de Estado en el Despacho de Finanzas 4. Instituto Nacional de Conservación Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF)  5. Instituto Hondureño de Turismo (IHT)  6. Empresa Nacional de Energía Eléctrica (ENEE) 7. Comisión de Medio Ambiente y Cambio Climático del Congreso Nacional  8. Consejo Hondureño de la Empresa Privada (COHEP)  9. Asociación de Municipios de Honduras (AMHON)  10. Consejo de Educación Superior (CES) 11. Fundación de Iniciativas de Cambio Climático de | Está conformado por las siguientes instituciones: 1. Secretaría de Estado en los Despachos de Recursos Naturales y Ambiente, quién lo coordinará a través de la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC).  2. Secretaría de Estado en el Despacho de Educación  3. Secretaría de Estado en el Despacho de Finanzas  4. Secretaría de Estado en el Despacho de Obras Públicas, Transporte y Vivienda  5. Secretaría de Estado en el Despacho de Agricultura y Ganadería  6. Secretaría de Estado en el Despacho de Defensa  7. Secretaría Técnica de Planificación y de Cooperación Externa  8. Instituto Nacional de Conservación Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF)  9. Instituto Hondureño de Turismo (IHT)  10. Empresa Nacional de Energía Eléctrica |

41 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

|  |  |
| --- | --- |
| Honduras  12. Consejo Nacional de Desarrollo Sostenible (CONADES)  13. Comité Permanente de Contingencia (COPECO) 14. Integrantes de la Sociedad Civil Organizada, afines al tema que a criterio de este comité puedan ser convocados. | (ENEE)  11. Comisión de Medio Ambiente y Cambio Climático del Congreso Nacional  12. Fundación de Iniciativas de Cambio Climático de Honduras  13. Consejo Hondureño de la Empresa Privada (COHEP)  14. Asociación de Municipios de Honduras (AMHON)  15. Consejo de Educación Superior (CES) 16. Comité Permanente de Contingencia (COPECO)  17. Integrantes de la Sociedad Civil  Organizada, afines al tema que a criterio de este comité puedan ser convocados. |

En la actualidad, la estructura organizativa de cambio climático en el país se rige de acuerdo con lo señalado en la Figura 2-2. Como se observa en la figura, los brazos de apoyo al CTICC son la Unidad de Gestión y Monitoreo para el Cambio Climático (UGMCC) de la DNCC (Sección 4.1), la Unidad de Gestión Económica y Financiera para el Cambio Climático (UGEFCC) de la Secretaría de Finanzas (SEFIN), y los Comités Nacionales de Adaptación y Mitigación. Cn el fin de brindar apoyo en temas específicos a tratar en el senos del CTICC, se ha habilitado la creación de subcomités. Estos subcomités tienen una convocatoria abierta y usualmente están liderados por las instituciones o unidades de gobierno referentes en su tema de acción.



**Figura 2-2. Mecanismo de gobernanza del cambio climático en Honduras** Fuente: elaboración propia

42 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

2.2. Políticas sobre Cambio Climático

Además del desarrollo de la institucionalidad específica sobre cambio climático descrita en la sección anterior, el país cuenta con otros instrumentos y políticas de desarrollo nacional que se vinculan con los objetivos de la acción climática.

2.2.1. Plan de Nación y Visión de País

Honduras cuenta con un marco de planificación del desarrollo compuesto por tres elementos complementarios: (1) la Visión de País, que contiene principios, objetivos y metas de prioridad nacional para la gestión del desarrollo del país; (2) el Plan de Nación, con lineamientos estratégicos e indicadores de avance y el (3) Plan de Gobierno, que debe reflejar las políticas, programas y proyectos para el logro de metas a corto plazo que contribuyan a las metas a largo plazo establecidas en el primero.

En el año 2010 se estableció la Visión de País y Plan de Nación (2010-2038) como instrumento rector de la planificación para el desarrollo de Honduras. La Visión de País al año 2038, consiste en el logro de cuatro objetivos y 23 metas de prioridad nacional asociadas (Tabla 2-2.). El tercer objetivo establece la aspiración de contar con un país productivo, que aprovecha sosteniblemente sus recursos naturales al tiempo que reduce la vulnerabilidad ambiental, incluyendo factores climáticos.

**Tabla 2-2. Objetivos y metas de la Visión de País 2010-2038**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Objetivos** | | **Metas** | |
| 1. | Una Honduras sin pobreza extrema, educada y sana,  con sistemas  consolidados de  previsión social | 1.1 | Erradicar la pobreza extrema |
| 1.2 | Reducir a menos del 15% el porcentaje de hogares en situación de pobreza |
| 1.3 | Elevar la escolaridad promedio a 9 años |
| 1.4 | Alcanzar 95% de cobertura de salud en todos los niveles del sistema |
| 1.5 | Universalizar el régimen de jubilación y pensión para el 90% de los asalariados en Honduras |
|  | 2. Una Honduras que se desarrolla en  democracia, con seguridad y sin  violencia | 2.1 | Siete procesos democráticos continuos y transparentes celebrados desde el 2009 |
| 2.2 | Reducir la tasa de homicidios por cada 100 mil habitantes a un nivel inferior al promedio internacional |
| 2.3 | Reducir el Índice de Conflictividad Social a menos de 6 |
| 2.4 | Reducir a menos del 5% el Índice de Ocupación Extralegal de Tierras |
| 2.5 | Mejorar la protección de fronteras como condición para la disuasión externa y el aumento de la confianza interna. |
|  | 3. Una Honduras productiva,  generadora de  oportunidades y  empleos dignos,  que aprovecha de manera sostenible sus recursos y  reduce la  vulnerabilidad | 3.1 | Reducir la tasa de desempleo abierto al 2% y la tasa de subempleo invisible al 5% en la población ocupada |
| 3.2 | Elevar las exportaciones de bienes y servicios al 75% del PIB |
| 3.3 | Elevar al 80% la de participación de energía renovable en la matriz de generación eléctrica del país |
| 3.4 | Alcanzar 400 mil hectáreas de tierras agrícolas con sistemas de riego satisfaciendo 100% de la seguridad alimentaria |
| 3.5 | Elevar la tasa de aprovechamiento hídrico de 5% a 25% |

43 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Objetivos** | | **Metas** | |
|  | ambiental | 3.6 | 1.5 millones de hectáreas de tierras de vocación forestal en proceso de restauración ecológica y 500 mil hectáreas accediendo al mercado mundial de bonos de carbono |
| 3.7 | Llevar la calificación de Honduras en el Índice Global de Riesgo Climático a un nivel superior a 50 |
|  | 4. Un Estado  moderno,  responsable,  eficiente y  competitivo | 4.1 | Mejorar la posición de Honduras bajo el Índice de Competitividad Global a la posición 50 |
| 4.2 | Alcanzar un nivel de descentralización de la Inversión Pública a nivel municipal en un 40% |
| 4.3 | Llegar a una proporción de 90% de los funcionarios públicos acogidos a un régimen estable de servicio civil que premie la competencia, capacidad y desempeño |
| 4.4 | Desarrollar los principales procesos de atención al ciudadano en las instituciones del Estado por medios electrónicos |
| 4.5 | Situar a Honduras en el último percentil del Índice de Control de la Corrupción del Banco Mundial |

Fuente: SEPLAN (2010)

El Plan de Nación es una guía para alcanzar los objetivos establecidos en la Visión de País. El Plan de Nación para el período 2010-2022 propone 11 lineamientos estratégicos específicos e indicadores de avance relacionados con las metas de prioridad nacional (Tabla 2-3).

**Tabla 2-3. Lineamientos estratégicos del Plan de Nación 2010-2022**

|  |  |
| --- | --- |
| **No.** | **Lineamientos Estratégicos** |
| 1 | Desarrollo sostenible de la población |
| 2 | Democracia, ciudadanía y gobernabilidad |
| 3 | Reducción de la pobreza, generación de activos e igualdad de oportunidades |
| 4 | Educación y cultura como medios de emancipación social |
| 5 | Salud como fundamento para la mejora de las condiciones de vida |
| 6 | Seguridad como requisito del desarrollo |
| 7 | Desarrollo regional, recursos naturales y ambiente |
| 8 | Infraestructura productiva como motor de la actividad económica |
| 9 | Estabilidad macroeconómica como fundamento del ahorro interno |
| 10 | Competitividad, imagen país y desarrollo de sectores productivos |
| 11 | Adaptación y mitigación del cambio climático |

Fuente: SEPLAN (2010)

Del Plan de Nación destacan tres lineamientos relevantes al tema de tecnología y acción climática, con los lineamientos 7, 8 y 11:

• El **lineamiento 7 “Desarrollo Regional, Recursos Naturales y Ambiente”** busca un desarrollo socialmente incluyente y el aumento de la aportación de los recursos naturales a la reducción de la pobreza y el desarrollo humano, mediante su aprovechamiento sustentable.

44 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

• El **lineamiento 8 “Infraestructura Productiva como Motor de la Actividad Económica”** indica que la generación de energía de fuentes renovables, con énfasis en la energía hidroeléctrica, debe ser un tema de atención continua.

• El **lineamiento 11 “Adaptación y Mitigación al Cambio Climático”** considera la necesidad de que el país consolide un marco institucional para impulsar y mantener vigentes los temas de adaptación y mitigación, de manera que el cambio climático sea un eje transversal en la planificación sectorial y que las inversiones nacionales se realicen tomando en cuenta este tema.

Para lograr los objetivos de estas políticas y facilitar su implementación, también se propuso una nueva regionalización. La nueva regionalización divide al país en 16 regiones de acuerdo con sus cuencas hidrográficas, recursos naturales y culturales y participación ciudadana (Figura 2-3.). Si bien, esta regionalización está respaldada por la ley nacional y todos los ministerios deben encajar en sus programas y proyectos; no sustituye la división política del país (18 departamentos) ni libera a los municipios (organismos del gobierno local) de sus deberes y responsabilidades (SEPLAN, 2012). Las 16 regiones para el desarrollo del país también ayudarán a descentralizar al gobierno y a equilibrar el desarrollo de los diferentes sectores a nivel regional. El proceso de descentralización y las actividades de planificación a nivel regional tienen como objetivo garantizar que las decisiones de gestión y presupuesto se tomen de acuerdo con las necesidades de las regiones a nivel local.



**Figura 2-3. Regiones de Desarrollo de Honduras**

Fuente: Visión de País (2010-2038) y Plan de Nación (2010-2022)

2.2.2. Estrategia Nacional de Cambio Climático

La Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC), presentada en 2010, está alineada con la Visión de País y Plan de Nación y pretende fomentar el desarrollo resiliente al cambio climático. La ENCC posee 15 objetivos para la adaptación y dos objetivos para la mitigación del cambio climático (Tabla 2-4). La implementación de la ENCC se operativiza mediante los planes nacionales de adaptación y mitigación enmarcados en la Agenda Climática.

45 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

**Tabla 2-4. Objetivos estratégicos para la adaptación y la mitigación**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sector** | **Objetivos** | |
| **Recursos Hídricos** | 1 | Reducir los impactos de las sequías más frecuentes e intensas por reducción de la precipitación, y reforzar el reaprovisionamiento de  Acuíferos |
| 2 | Reducir la alteración de los caudales ecológicos, considerando los efectos del cambio climático sobre los sistemas fluviales. |
| 3 | Prevenir y evitar el desmejoramiento de la calidad del agua, a causa de contaminantes, considerando los efectos del cambio climático sobre el volumen de agua disponible. |
| **Agricultura, suelos y seguridad**  **alimentaria** | 4 | Facilitar la adaptación de los agricultores al cambio climático, mejorando la resiliencia de los cultivos y pasturas ante el estrés térmico e hídrico, y previniendo o reduciendo la incidencia de plagas y enfermedades provocadas por el cambio climático. |
| 5 | Evitar la erosión, pérdida de productividad y eventual desertización de los suelos, considerando los efectos del cambio climático. |
| 6 | Preservar y mejorar la calidad nutricional y contribuir a la seguridad alimentaria de la población, bajo condiciones de cambio climático. |
| **Bosques y**  **Biodiversidad** | 7 | Preservar a largo plazo la función, estructura y composición de los ecosistemas, para mejorar su capacidad de adaptación ante el cambio climático. |
| 8 | Prevenir la pérdida de bosques latifoliados y de coníferas debido a la incidencia de incendios y plagas forestales, bajo condiciones de cambio climático. |
| 9 | Implementar un adecuado manejo forestal para la protección y la producción, ante la alteración de la riqueza, funcionalidad y relaciones simbióticas como efecto del cambio climático |
| **Sistemas marino costeros** | 10 | Preservar la estructura y dinámica de los ecosistemas marino-costeros, considerando los efectos del cambio climático, particularmente la elevación del nivel del mar y los cambios de la temperatura del aire y superficial del mar. |
| **Salud Humana** | 11 | Disminuir la incidencia y distribución geográfica de enfermedades humanas causadas por los efectos de las manifestaciones del cambio climático. |
| **Gestión de**  **Riesgos** | 12 | Reducir los riesgos e impactos asociados a la ocurrencia de eventos hidrometeorológicos, cuya frecuencia, intensidad y duración están aumentando como consecuencia del cambio climático. |
| 13 | Fomentar el diseño, desarrollo, construcción y despliegue de infraestructura e instalaciones más apropiadas, en términos de resistencia y versatilidad, a fin de adaptarlas mejor a los efectos actuales y proyectados del cambio climático. |
| 14 | Fortalecer la seguridad civil y gobernabilidad de la nación, previniendo, reduciendo y abordando de manera apropiada y oportuna los desplazamientos temporales o permanentes de |

46 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | las poblaciones humanas, por causas de origen climático. |
| **Energía**  **Hidroeléctrica** | 15 | Facilitar la adaptación de las fuentes de energía hidroeléctrica, ante los impactos del cambio climático ya observado y proyectado. |
| **Reducción de**  **emisiones de GEI** | 16 | Reducir y limitar las emisiones de gases de efecto invernadero, para contribuir voluntariamente a la mitigación del cambio climático, y fortalecer procesos colaterales de sostenibilidad socioeconómica y ambiental en el ámbito nacional. |
| **Implementación de sinergias entre**  **adaptación y**  **mitigación** | 17 | Fortalecer la sinergia entre las medidas de mitigación y adaptación, para permitir un mejor ajuste de los sistemas socio-naturales ante las manifestaciones e impactos del cambio climático, y prevenir los efectos adversos de las medidas de respuesta. |

Fuente: Estrategia Nacional de Cambio Climático (SERNA, 2010).

2.2.3. Plan Maestro Agua, Bosque y Suelo

El Plan Maestro Agua, Bosque y Suelo (Plan ABS) es una iniciativa de gobierno, lanzada en el 2017 que se alinea con la Agenda Climática de Honduras. El Plan ABS concuerda con un enfoque de ordenamiento y planificación territorial donde la adaptación y mitigación al cambio climático están integrados en los planes de desarrollo municipal. Asimismo, presenta a los sectores agua, bosque y suelo como elementos de sinergía y complementariedad para implementar medidas y tecnologías de adaptación y mitigación en los distintos territorios del país de forma focalizada y diferenciada.

2.2.4. Agenda Ambiental

La Agenda Ambiental de Honduras es un documento de país que se implementa en un contexto nacional e internacional en base al marco jurídico de la Ley General del Ambiente. A nivel internacional ésta contribuye al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y para alcanzar y mantener los compromisos de los Acuerdos Multilaterales Ambientales ratificados por Honduras en Tratados y Convenciones Internacionales referentes al tema ambiental y climático. A nivel nacional, la Agenda Ambiental se basa en el marco legal e institucional del país y enmarca el quehacer de los Planes Estratégicos Institucionales para un accionar de forma conjunta y concertada que fomente la gestión y presupuesto por resultados en el sector ambiental nacional.

La Agenda Ambiental de Honduras cuenta con tres Programas:

• **Buena Gobernanza de los Recursos Naturales, Ambiente y la Diversidad Biológica**: constituido por programas y proyectos relacionados con los sectores de agua, bosque, suelo, áreas protegidas, biodiversidad y marino-costero (incluyendo humedales). Prioriza los temas de: 1) Gobernanza de los Recursos Naturales, el Ambiente y la Diversidad Biológica, 2) Ordenamiento y Planificación Territorial Ambiental, y, 3) Educación Ambiental.

• **Gestión del Riesgo, Control y Calidad Ambiental:** constituido por programas y proyectos relacionados con los sectores de residuos sólidos, residuos tóxicos y/o peligrosos, seguridad radiológica, control ambiental y calidad ambiental. Prioriza los temas de: 1) Gestión del Riesgo Ambiental y Climático, 2) Salud Humana, 3)

47 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

Producción Más Limpia, y, 4) Control y Calidad de los Servicios Ecosistémicos (agua, bosque, suelos, aire y biodiversidad).

• **Promoción de la Inversión Sostenible y Valoración del Capital Natural**: constituido por programas y proyectos relacionados con los sectores de energía renovable, minería, turismo sostenible, agroforestería, agropecuario e hidrocarburos. Prioriza los temas de: 1) Desarrollo Económico Sostenible, 2) Seguridad Agroalimentaria, 3) Valoración del Capital Natural, 4) Innovación e Implementación de Políticas Públicas Ambientales, 5) Implementación de Mecanismos Financieros Ambientales, 6) Desarrollo Tecnológico Ambiental, y, 7) Crecimiento Urbano Sostenible.

2.2.5. Agenda Climática

La Agenda Climática de Honduras está inmersa en la Agenda Ambiental de Honduras y es el marco estratégico del Estado de Honduras donde se sintetizan los elementos claves que deben existir a nivel nacional para conceder a la población hondureña soluciones y oportunidades para reducir sus vulnerabilidades, construir capacidades adaptativas, promover un desarrollo sostenible y afrontar las causas y consecuencias del cambio climático de forma inclusiva y sostenida en el tiempo. La Agenda Climática es un primer paso para condensar lo que el país ha ido construyendo a lo largo de los años, y que actualmente es el puente entre la preparación y la acción para combatir de forma programática las afectaciones del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática producida por el fenómeno del Niño y la Niña.

El marco institucional de la Agenda Climática es conformado por los actores del CICC y CTICC. El punto de partida es la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (MI AMBIENTE+), como órgano rector en materia de recursos naturales y sus dependencias directamente relacionadas con la temática: la Dirección Nacional de Cambio Climático (punto focal de la CMNUCC), la Dirección General de Recursos Hídricos (DGRH) y la Dirección General de Biodiversidad. Asimismo, a nivel de la Secretaría de la Presidencia se ha conformado la instancia CLIMA+, la cual se constituye como una instancia de apoyo política a la armonización de la Agenda Climática de Honduras.

El objetivo de la Agenda Climática de Honduras es reducir la pobreza, la inequidad y la exclusión, a través de la creación de capacidades y oportunidades que brindan las acciones conjuntas de la mitigación y adaptación al cambio climático. Para ello, la Agenda Climática de Honduras presenta el Plan Nacional de Mitigación y el Plan Nacional de Adaptación (Figura 2-4). Cada Plan contará con un Programa que estará compuesto por una cartera de proyectos por eje estratégico con sus respectivos componentes y metas, y con su respectivo Plan de Acción Tecnológico. El período de vigencia de ambos planes es hasta el 2030.

48 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas 

**Figura 2-4. Estructura Programática de la Agenda Climática de Honduras** Fuente: adaptado de Agenda Climática de Honduras (MI AMBIENTE+, 2017)

2.2.5.1. Plan Nacional de Mitigación (PNM)

El Plan Nacional de Mitigación al Cambio Climático de Honduras se encuentra actualmente en su fase preparatoria y pretende establecer los programas para el alcance de los compromisos de país establecidos en la Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional (INDC). Los compromisos de mitigación de Honduras, presentados en la INDC, son condicionados a que el apoyo sea favorable, previsible y se viabilicen los mecanismos de financiamiento climático por parte de la comunidad internacional e incluyen:

• Para el 2030, una reducción del 15% de las emisiones de los sectores y fuentes relacionados con la Energía, Agricultura, Procesos Industriales y Residuos con respecto al escenario *Business as Usual (BAU)*.

• La forestación/reforestación de 1 millón de hectáreas de bosque antes de 2030. • La reducción de un 39% del consumo de leña en las familias, a través de la NAMA3 de Estufas Eficientes. Esto, además, contribuirá en la lucha contra la deforestación y en la mejora de la calidad de vida.

El Plan Nacional de Mitigación de Honduras acatará los lineamientos de la Estrategia Nacional de Cambio Climático y de la Agenda Climática de Honduras y por tanto priorizará lo siguiente:

1. La reducción de las emisiones de dióxido de carbono (CO2) del Sector Energía 3 NAMA: siglas en inglés para Acciones Nacionales Apropiadas para la Mitigación.

49 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

2. La reducción de las emisiones de óxido nitroso (N2O) y metano (CH4) del Sector Agricultura

3. El fortalecimiento de sumideros de absorción de CO2 en el Sector UTCUTS 4. La reducción de las emisiones de CH4 del Sector Desechos

5. La reducción de CO2 y monóxido de carbono (CO) proveniente del Sector Transporte

El eje estratégico agroforestal del Plan Nacional de Mitigación, hasta el momento, es uno de los más desarrollados debido al proceso de construcción de la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques (ENREDD+), conformada por tres programas con sus respectivas metas por componente (Sección 4.4.).

Como se amplía en el Capítulo 4 del presente documento, otros elementos centrales del PNM son las NAMAs, la Estrategia de Desarrollo Bajo en Carbono y las acciones encaminadas al cambio de la matriz energética.

2.2.5.2. Plan Nacional de Adaptación (PNA)

El Plan Nacional de Adaptación (PNA) es un documento o instrumento estratégico que visualiza la adaptación al cambio climático como un proceso de desarrollo que ubica a las personas en el centro de la intervención y que forma parte del Sistema Nacional de Planificación. Su implementación está proyectada hasta el año 2030 consolidando un primer período de cumplimiento de la ENCC (2010), en concordancia con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular el ODS 13 “Acción por el Clima”. El PNA también se vincula con otros instrumentos estratégicos de planificación nacional desde la Estrategia Nacional de Cambio Climático, la Agenda Ambiental, las diferentes Estrategias Sectoriales para la Adaptación al Cambio Climático, la Ley Visión de País y Plan de Nación (VPPN), el Plan 20/20, el Programa de Todos para Una Vida Mejor “Vida Mejor”, el Plan de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación y Sequía (PAN-LCD) y el Plan Maestro Agua, Bosque y Suelo (ABS).

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático de Honduras tiene como misión lograr una nación con capacidades, condiciones y tecnologías para ser resiliente, productiva e incluyente, generadora de empleos dignos, que aprovecha los beneficios y servicios de sus recursos naturales de manera sostenible y que reduce su vulnerabilidad al cambio climático con un enfoque centrado en el bienestar de las personas, las comunidades y los ecosistemas. Para ello, los lineamientos estratégicos del plan apuntan a la implementación de acciones de adaptación en los sectores: agroalimentario y soberanía alimentaria, salud humana, infraestructura y el desarrollo socioeconómico, biodiversidad y los servicios ecosistémicos, y recursos hídricos (Figura 2-5). Cabe destacar que se consideran ejes transversales el respeto de los derechos humanos y la equidad de género (especialmente para los grupos más vulnerables), la gestión de riesgos de desastres, la promoción del ordenamiento territorial y la sensibilización y formación de los ciudadanos y ciudadanas para responder al cambio climático. La Sección 5.2. ofrece un mayor detalle del PNA.

50 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas 

**Figura 2-5. Ejes y pilares del Plan Nacional de Adaptación de Honduras** Fuente: MI AMBIENTE+, 2018

2.2.5.3. Plan de Acción Tecnológico (PAT)

Siendo la transferencia de tecnologías para el cambio climático uno de los pilares acordados a partir del Acuerdo de París, al cual se ha comprometido Honduras, el país cuenta actualmente con un Plan de Acción Tecnológico (PAT) como parte del proceso de Evaluación de Necesidades Tecnológicas (ENT). El desarrollo del PAT fue un proceso de tres etapas, tanto para adaptación como para mitigación.

1) **Identificación y Priorización de Necesidades Tecnológicas:** desarrollada de manera participativa en 2015-2016. Para la mitigación se priorizan los sectores Agricultura y Energía mediante un análisis multicriterio y considerando las prioridades nacionales de desarrollo (Tabla 2-5). Para la adaptación se priorizan los sectores Agroalimentario y Recursos Hídricos (Tabla 2-6).

2) **Análisis de Barreras y Entorno Habilitante:** desarrollada en 2017, analiza las tecnologías priorizadas en la primera etapa, identificando acciones que se pueden realizar para superar las barreras (Sección 7.1.).

3) **Plan de Acción Tecnológico (PAT)**: desarrollada en 2017-2018, identifica las actividades para superar las barreras identificadas y facilitar la transferencia, adopción y difusión de las tecnologías priorizadas en el país. También presenta ideas específicas de proyectos para cada una de las tecnologías priorizadas

(Milagros, 2017; Ramírez & Irías, 2018).

**Tabla 2-5. Tecnologías de Mitigación priorizadas por Honduras**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sector Agricultura** | **Sector Energía** |
| 1. Agricultura orgánica | 1. Energía de biogás |
| 2. Biodigestores | 2. Energía hidroeléctrica (micro centrales) |
|  | 3. Estufas eficientes de leña |

Fuente: PAT Mitigación (Ramírez & Irías, 2018)

51 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

**Tabla 2-6. Tecnologías de Adaptación priorizadas por Honduras**

|  |  |
| --- | --- |
| **Sector Agroalimentario** | **Sector Recursos Hídricos** |
| 1. Sistemas de riego eficiente | 1. Conformación y fortalecimiento de Consejos de Cuenca |
| 2. Variedades tolerantes al cambio climático y la sequía | 2. Embalses multiusos |
| 3. Sistema comunitario de monitoreo de la sequía | 3. Agroforestería |

Fuente: PAT Adaptación (Milagros, 2017)

2.2.5.4. Programa Nacional de Adaptación (NAPA)

El Programa Nacional de Adaptación (NAPA, siglas en inglés) se elaboró en el año 2018 con el objetivo principal de ser el instrumento oficial para la implementación de las estrategias definidas en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático de Honduras (PNA) y comunicar las actividades priorizadas para abordar las necesidades más urgentes de Honduras relacionadas con la adaptación a los efectos adversos del cambio climático (MI AMBIENTE+, 2018). El NAPA se enmarca en los lineamientos estratégicos para la adaptación planteados en el PNA y presenta 23 proyectos de adaptación los cuales fueron identificados, validados y revisados con actores claves del Comité Nacional de Adaptación, utilizando un análisis multicriterio para determinar su factibilidad.

De forma análoga, el Plan Nacional de Mitigación también contará en el futuro con un Programa Nacional de Mitigación, como la herramienta programática para su implementación.

2.2.5.5. Estrategias Sectoriales de Adaptación

El país también cuenta con estrategias sectoriales para la adaptación al cambio climático, las cuales enmarcan las acciones de adaptación dentro de estos sectores de desarrollo del país. De los 5 ejes estratégicos del PNA (Figura 2-5) solamente Soberanía y Seguridad Agroalimentaria y Salud Humana cuentan con estrategias sectoriales de adaptación. De acuerdo con lo establecido en el PNA, se espera que en el futuro los sectores de Infraestructura y Desarrollo Económico, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos; y Recursos Hídricos elaboren sus respectivas estrategias sectoriales de adaptación.

En la sección 5.2.2. se describen con mayor detalle cada una de las estrategias sectoriales de adaptación, así como otras estrategias temáticas para la adaptación.

2.3. Políticas Públicas Vinculadas al Cambio Climático

Adicionalmente a las principales políticas públicas en materia de cambio climático, existen numerosas normativas que enmarcan al país en temas directamente relacionados, muchas de las cuales son previas a la firma y ratificación de la CMNUCC, el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París. Estas políticas se encuentran vinculadas a temas de

52 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

desarrollo sostenible, tal como recursos hídricos, seguridad alimentaria y nutricional, ordenamiento territorial y gestión de riesgo de desastres, entre otros.

A continuación, se presentan las principales leyes, reglamentos y normativas complementarias a las ya descritas:

En la **Ley de Ordenamiento Territorial** se establecen normas para regular la ordenación del territorio, zonificación, regulación de usos del suelo, conservación de los recursos naturales y reducción de la vulnerabilidad, especialmente en los Art. 1, 2, 5, 7, 9, 27, 28, 40, 47 y 51.

Con respecto a la Gestión de Riesgo de Desastres, la cual se articula con la ACC, existe la **Política de Estado para la Gestión Integral del Riesgo** y la **Ley del SINAGER.** Esta ley define la reducción de riesgo como un proceso social y a la evaluación de riesgo como una actividad obligatoria en todo proceso de inversión pública y planificación del desarrollo (Art. 24 y 28). Los Art. 9, 20, 21, 32 se refieren a organización, asignación de fondos y la planificación de la recuperación posdesastre.

En la **Ley de Municipalidades,** el Art. 13 plantea que dentro de las atribuciones municipales está el control y la gestión del desarrollo y del ambiente en el municipio, y el Art. 66 relaciona los actos municipales y la legislación y normativa nacional.

Por su parte, en la **Ley General de Ambiente,** los primeros tres artículos manifiestan la necesidad del manejo sostenible de los recursos naturales bajo un aprovechamiento sostenible. Los Art. 28 y 29 declaran la obligatoriedad del Estado y sus dependencias de la prevención y control de desastres y emergencias, el ordenamiento del territorio y la gestión de cuencas.

En el sector forestal, la **Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre,** y el **Reglamento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas** manifiestan en los Art. 2 y 3 la importancia de la conservación y aprovechamiento racional del bosque y las cuencas hidrográficas. El artículo 65 habla de la conservación de las zonas protectoras de agua, en los Art. 70 al 74 se declara la obligatoriedad de contar con planes de manejo; y de los Art. 120 al 125 trata de la conservación de cuencas hidrográficas y los suelos.

En el sector recursos hídricos, existe la **Ley General de Aguas, Ley Marco del Sector de Agua Potable y Saneamiento; y su Reglamento,** en las cuales se propone el uso racional del agua y la gestión integral de cuencas en los Art. 9, 19, 21, 41, 42, 53, 56, entre otros.

En cuanto a la seguridad alimentaria, la **Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional** enmarca todas las actividades que apuntan a incrementar los niveles de alimentación y nutrición, por medio de la regulación de las actividades agroalimentarias y ambientales. En los Art. 15, 16 y 19 se muestran las atribuciones del Gobierno y sus instituciones para garantizar el acceso a los alimentos de manera coordinada. Esta ley a su vez se encuentra enmarcada en una **Política Nacional** y una **Estrategia de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Honduras** (PyENSAN) 2018-2030 las cuales cuentan con planes de acción por cada lineamiento de la política.

Otros documentos y leyes que enmarcan al Estado en la adaptación al cambio climático:

53 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 2: Arreglos Institucionales y Políticas Públicas

- Plan de Acción Nacional de Lucha con Desertificación y Sequía (PAN LCD) - Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional

- Estrategia Nacional de Turismo Sostenible

- Estrategia Nacional de Manejo de Cuencas

- Plan Nacional de Gestión Integral de Riesgos

- Plan de Acción de Seguridad Alimentaria por Sequía 2015

- Política de Estado para el Sector Agroalimentario PESA

- Plan Nacional de Riego y Drenaje

- Estrategia para la Consolidación de Corredores Biológicos de Honduras - Ley de Pesca (Decreto No. 154-1999)

- Ley de Aprovechamiento de Aguas Nacionales (Decreto No. 1371927) - Ley Agroforestal para el Desarrollo Rural

- Código de Salud (Decreto 65-1991) y Reglamento de Salud Ambiental - Estrategia Nacional de Biodiversidad

- Estrategias y planes en el marco de REDD+: Programa Nacional de Recuperación de los Bienes y Servicios de Ecosistemas Degradados (PNRBSED), Nivel de Referencia Forestal (NREF) y Estrategia Nacional de Equidad de Género y Medio Ambiente. La Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Degradación y Deforestación (ENREDD) está en proceso de elaboración.

Además del marco legal descrito anteriormente, Honduras es signatario de numerosos convenios y tratados internacionales. Dentro de los más importantes se destacan los siguientes:

• Convención Marco de las Naciones Unidas Sobre Cambio Climático • Firma y ratificación del Protocolo de Kioto

• Marco de Acción de Sendai (2014)

• Marco de Acción de Hyogo (Líneas estratégicas de acción para la reducción de riesgo de desastre)

• Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)

• Convención de Lucha contra Desertificación y Sequía

• Convenio sobre la Diversidad Biológica

• Política Centroamericana para la Gestión Integral de Riesgos de Desastres (PCGIR)

• Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD)

• Estrategia Regional de Cambio Climático para Centroamérica

• Estrategia Regional de Energía Renovable

• Convención de RAMSAR

54 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

**3. Inventario Nacional y Proyecciones de Gases de Efecto Invernadero de Honduras**

Honduras, como país signatario de la CMNUCC, adquirió el compromiso de reportar sus emisiones a través del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) y ha presentado hasta el momento dos INGEI que datan de 1995 y 2000, que fueron presentados en la Primera y Segunda Comunicación Nacional, respectivamente (SERNA, 2000; SERNA, 2012).

En este capítulo se presenta la actualización del INGEI para la serie de tiempo desde 2005 a 2015, elaborada a través del Grupo Nacional de Trabajo del INGEI del Comité Técnico Interinstitucional de Cambio Climático (CTICC) y enmarcado en el Sistema del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (SINGEI) de Honduras.

El alcance de la actualización del INGEI es resultado de las capacidades, las limitaciones de tiempo, la disponibilidad de datos y el nivel de apoyo proporcionado por las Partes Anexo I, para la presentación de los informes bienales de actualización y las comunicaciones nacionales (ver detalles en el Capítulo 7).

3.1 Proceso y Arreglos Institucionales para la Elaboración del Inventario Honduras bajo la coordinación de la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) de MI AMBIENTE+ y con la conducción del Proyecto Tercera Comunicación Nacional y Primera Actualización del Reporte Bienal de Honduras (PTCN) elaboró el INGEI para la serie 2005-2015, para los sectores de Energía; Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU, siglas en inglés); Agricultura; Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS) y Residuos.

Este proceso se inició con la creación del Equipo Técnico INGEI conformado por técnicos de la DNCC, el PTCN, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y un conjunto de consultores nacionales, encargados de gestionar la información necesaria en los sectores del INGEI antes mencionados. La Fase Preparatoria del INGEI contó con el asesoramiento de un consultor internacional, el cual estableció las bases de trabajo para la construcción del INGEI y brindó el bosquejo general del SINGEI de Honduras, así como la capacitación del equipo técnico del INGEI y del Grupo Nacional de Trabajo que se fue conformando a lo largo del proceso con las diferentes instancias de todos los sectores involucrados.

La fase final incluyó el apoyo técnico de un consultor internacional responsable de la construcción y diseño del SINGEI, con la participación de diferentes instancias de todos los sectores involucrados en este proceso a través de del Grupo Nacional de Trabajo del INGEI, que formará parte del SINGEI.

Para las Partes no incluidas en el Anexo I de la CMNUCC (países en vías de desarrollo), las principales decisiones en torno a la elaboración y actualización del INGEI son:

55 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

1. Decisión 2/CP.17 (párrafos 3 a 10 del anexo III) para la preparación de los Informes Bienales de Actualización (IBA)4; y

2. Decisión 17/CP.8 (párrafos 6 a 24 del anexo) para la preparación de las Comunicaciones Nacionales (CN)5.

El proceso de actualización del INGEI de Honduras 2005-2015 se desarrolló en su mayoría de forma centralizada, coordinada y a través de la DNCC y el Equipo Técnico del INGEI, con consultores nacionales que gestionaron la información con los actores claves de los diferentes sectores del INGEI y el consultor internacional que realizó el cálculo de los GEI y el diseño del SINGEI. Por su parte, las diferentes instituciones de gobierno y actores sectoriales formaron parte del Grupo Nacional de Trabajo del INGEI, enmarcados en el CTICC, para coordinar acciones, proporcionar datos de actividad y realizar actividades de control de calidad y validación del cálculo de las estimaciones de GEI en los sectores.

A futuro se pretende que las instituciones cabezas de sector del INGEI, realicen sus respectivos inventarios de GEI sectoriales con la coordinación y orientación de la DNCC. La DNCC seguirá siendo responsable de la compilación y presentación del INGEI en las comunicaciones nacionales, los IBA y otros reportes ante la CMNUCC.

La realización de los inventarios de GEI sectoriales incluye las estimaciones de cálculo de los GEI y la aplicación de los procedimientos de control de calidad en cada inventario de sector por parte de las instituciones encargadas. En este INGEI, se realizó un inventario sectorial para UTCUTS que fue integrado al INGEI nacional, el cual fue realizado a través del Instituto de Conservación Forestal (ICF) como cabeza de sector y con el apoyo de un consultor nacional y el asesoramiento del consultor internacional que apoyó la construcción del inventario nacional. En este sector se conformó de manera más formal el Equipo Técnico que elaboró este INGEI sectorial.

Adicionalmente, a futuro se pretende conformar una Mesa Técnica para la aplicación de los procedimientos de garantía de calidad del INGEI, que estará integrada por representantes de la academia, centros de investigación e instituciones que no forman parte de las instituciones que calculan el INGEI. Esta mesa será asesorada por la DNCC. Durante la elaboración del INGEI 2005-2015 se dieron los pasos iniciales para la conformación de dicha mesa a través de un taller de capacitación a posibles organizaciones e instituciones miembros.

El SINGEI está en proceso continuo de discusión y mejora, incluyendo la identificación de otros actores y el establecimiento de convenios interinstitucionales. En este INGEI no se establecieron convenios formales entre las instituciones, sino que la dinámica incluyó el envío de notas oficiales por parte del ministro de MI AMBIENTE+ o del Director Nacional de Cambio Climático, pero se ha priorizado la realización de dichos convenios en el marco del SINGEI para los próximos años. La Figura 3-1 y la Tabla 3-1 presentan el diseño propuesto para el SINGEI.

4 Disponible en: http://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/spa/09a01s.pdf#page= 5 Disponible en: http://unfccc.int/resource/docs/spanish/cop8/cp807a02s.pdf#page=2

56 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

MTGC

**Figura 3-1*.* Estructura funcional del SINGEI**

Fuente: elaboración propia a partir del diseño del SINGEI 2018

Nota: Significados de las Siglas:

CICC: Comité Interinstitucional de Cambio Climático

CTICC: Comité Técnico Interinstitucional de Cambio Climático

GNT del INGEI: Grupo Nacional de Trabajo del INGEI

ET: Equipo Técnico

MTGC: Mesa Técnica de Garantía de Calidad

**Tabla 3-1. Instituciones y actores involucrados en el SINGEI**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grupo** | **Instituciones y actores** | **Principal actividad o**  **categoría estimadas6** |
| CICC | Representantes de alto nivel de las  instituciones de Gobierno | Aprobación del INGEI a alto nivel |
| CTICC/ Grupo  Nacional de  Trabajo del INGEI | Representantes de nivel técnico de las instituciones de Gobierno, empresa privada, academia | Aprobación a nivel técnico |
| Equipo Técnico de Trabajo del INGEI | Conformado por la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) como coordinador general, los proyectos para elaborar las comunicaciones y/o IBA, PNUD, consultores nacionales e internacionales | Coordinación a nivel técnico y compilación del INGEI |
| Mesa Técnica de Garantía de  Calidad | Instituciones externas a la elaboración del INGEI como la academia, que está en proceso de identificación | Realización de la Garantía de Calidad del INGEI |
| Equipo Técnico Sector Energía | Secretaria de Energía (SEN) como cabeza de sector lidera este equipo | 1A - Actividades de quema de combustible |

6 Categorías de las Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero

57 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Grupo** | **Instituciones y actores** | **Principal actividad o**  **categoría estimadas6** |
| Equipo Técnico Sector IPPU | Cementeras | 2A1 - Actividades de quema de combustible |
| Centro de Estudio y Control de Contaminantes (CESCCO) de MI AMBIENTE+ | 2A2 - Producción de cal |
| 2D - Uso de productos no energéticos de combustibles y de solvente |
| 2H2 - Industria de alimentación y bebida |
| Unidad Técnica de Ozono de Honduras (UTOH) de MI AMBIENTE+ | 2F - Usos de productos como sustitutos para las sustancias que agotan la capa de ozono |
| Equipo Técnico Sector Agricultura | Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) como cabeza de sector lidera este equipo | 3A – Ganado |
| 3C - Fuentes agregadas y fuentes de emisión no CO2 en la tierra |
| Equipo Técnico Sector UTCUTS | Instituto de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre de Honduras (ICF) como cabeza de sector lidera este equipo. | 3B – Tierra |
| Equipo Técnico Sector Residuos | Dirección de Gestión Ambiental (DGA) de MI AMBIENTE+ | 4A - Eliminación de residuos sólidos |
| 4C - Incineración e incineración abierta de residuos |
| Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SANAA) | 4D1 - Tratamiento y  eliminación de aguas  residuales domésticas |
| Centro de Estudio y Control de Contaminantes (CESCCO) de MI AMBIENTE+ | 4D2 - Tratamiento y  eliminación de aguas  residuales industriales |

Fuente: elaboración propia a partir del Diseño del SINGEI 2018

Tal como se describió antes, el INGEI 2005-2015 ya cuenta con algunos elementos del diseño del SINGEI, como ser: el Grupo Nacional de Trabajo del INGEI, enmarcado en el CTICC, el Equipo Técnico del INGEI, los equipos técnicos de los sectores (que para futuras actualizaciones del INGEI deberán formalizarse más) y la Mesa de Garantía de Calidad (primeros pasos). El único elemento que no se utilizó en este ciclo fue elevar el INGEI a un alto nivel en el Comité Interinstitucional de Cambio Climático (CICC); sin embargo, se plantea en el diseño del SINGEI porque se considera un organismo de peso para la toma de decisiones en cambio climático y como herramienta clave para promover acciones de mitigación en el país ante los principales tomadores de decisión.

58 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

3.2. Metodología

El párrafo 4 del anexo III de la Decisión 2/CP.17 determina que “Las Partes no incluidas en el anexo I deberán utilizar las metodologías establecidas por las directrices más recientes de la CMNUCC para la preparación de las Comunicaciones Nacionales de las Partes no incluidas en el Anexo I aprobadas por la Conferencia de las Partes (CP), o bien las que determine la CP en una decisión futura sobre esta cuestión”.

Actualmente las metodologías para la preparación de las comunicaciones nacionales de las Partes no incluidas en el Anexo I son las “Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero - versión revisada en 1996” del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

Aunque existe esta disposición, Honduras decidió utilizar las **“Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero”** (IPCC, 2006)7, ya que las mismas reflejan mejor su situación nacional y permiten la consistencia con el Nivel de Referencia de Emisiones Forestales (NREF) para REDD+ presentado por Honduras a la CMNUCC (Sección 3.3.4.).

Debido a la disponibilidad limitada de datos de actividad se utilizó la metodología de estimación más básica (**Nivel 1** - estadísticas nacionales en combinación con los factores de emisión por defecto de las Directrices del IPCC 2006) para el desarrollo de hojas de trabajo del SINGEI para los sectores de Energía, IPPU, Agricultura y Residuos. Para el sector de UTCUTS se utilizó el **Nivel 2** - estadísticas nacionales en combinación con los factores de emisión del Nivel de Referencia de Emisiones Forestales (NREF) de Honduras.

Los resultados del INGEI son presentados en giga gramos (Gg) de GEI y también en Gg de CO2 equivalente8.

3.3. Tendencia de las Emisiones y Absorciones de GEI de Honduras En la Primera Comunicación Nacional (SERNA, 2000)9, Honduras presentó los resultados del INGEI para 1995 (Tabla 3-2) y en la Segunda Comunicación Nacional (SERNA, 2012)10 los resultados del INGEI para el 2000 (Tabla 3-3-3). Como estas estimaciones fueron calculadas utilizando las Directrices del IPCC 1996 no se pueden comparar directamente con las estimaciones presentadas en la Tercera Comunicación Nacional y por la falta de datos de actividad (en particular en el sector Energía) no se puede realizar el recálculo de estos años utilizando las Directrices de 2006 (IPCC, 2006), que fue la metodología utilizada en el INGEI aquí presentado.

**Tabla 3-2 Estimación de las emisiones totales de GEI de Honduras en el año 1995**

7 Disponible en: http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/spanish/index.html

8 El párrafo 20 de la Decisión 17/CP.8 determina que “las Partes no incluidas en el anexo I que deseen informar las emisiones y absorciones de GEI agregadas en CO2 equivalente deberán utilizar los potenciales de calentamiento atmosférico (PCA) que ha proporcionado el IPCC en su Segundo Informe de Evaluación (“los valores de los PCA del IPCC de 1995”) basados en los efectos de los GEI en un horizonte temporal de 100 años”.

9 Disponible en: http://unfccc.int/resource/docs/natc/honnc1.pdf

10 Disponible en: http://unfccc.int/resource/docs/natc/honnc2.pdf

59 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sector** | **Emisiones totales – Gg** | | | | | |
| **CO2** | **CH4** | **N2O** | **NOx** | **CO** | **NMVOC** |
| **Energía** | 3,570.46 | 0.57 | 0.26 | 29.87 | 367.30 | 50.86 |
| **IPPU** | 514.72 |  |  |  |  | 32.65 |
| **Agricultura** |  | 130.51 | 2.07 | 2.52 | 55.03 |  |
| **UTCUTS** | 1,348.05 | 126.43 | 2.02 | 31.41 | 1,106.26 |  |
| **Residuos** |  | 127.98 | 0.83 |  |  |  |
| **Total** | **5,433.23** | **385.49** | **5.18** | **63.80** | **1,528,59** | **83.51** |

Fuente: Primera Comunicación Nacional de Honduras, SERNA (2000)

**Tabla 3-3 Estimación de las emisiones totales de GEI de Honduras en el año 2000**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Sector** | **Emisiones totales – Gg** | | | | | |
| **CO2** | **CH4** | **N2O** | **NOx** | **CO** | **NMVOC** |
| **Energía** | 3,204.00 | 39 | 0.35 | 32 | 510 | 45 |
| **IPPU** | 689.97 |  |  |  |  | 6.82 |
| **Agricultura** |  | 103.61 | 7.31 | 12.03 | 1.22 |  |
| **UTCUTS** | 2,826.86 | 58.56 | 0.4 | 14.55 | 512.39 |  |
| **Residuos** | 268 | 69 | 0.07 |  |  |  |
| **Total** | **6,988.83** | **270.17** | **8.13** | **58.58** | **1,023.61** | **51.82** |

Fuente: Segunda Comunicación Nacional de Honduras, SERNA (2012)

El párrafo 9 del anexo III de la Decisión 2/CP.17 determina que “la sección del informe bienal de actualización dedicada al inventario deberá comprender un informe del inventario nacional en forma resumida o como actualización de la información contenida en el capítulo III (Inventarios nacionales de gases de efecto invernadero) del anexo de la decisión 17/CP.8, incluidos el cuadro 1, "Inventario nacional de gases de efecto invernadero: emisiones antropógenas por las fuentes y absorción antropógena por los sumideros de todos los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal y los precursores de los gases de efecto invernadero", y el cuadro 2, "Inventario nacional de gases de efecto invernadero: emisiones antropógenas de HFC, PFC y SF6"”. En los anexos 1 al 4 de este capítulo encontrará esta información en tablas siguiendo los formatos aquí indicados (Sección 3.9.).

En este INGEI Honduras ha decidido presentar solamente las emisiones y absorciones de GEI para el primer y último año de la serie histórica (2005 y 2015, respectivamente) (Tablas 3-4 y 3-5). Los resultados consolidados para la serie cronológica de 2005 a 2015 son presentados en los Gráficos del 3-1 al 3-3.

**Tabla 3-4 Emisiones y absorciones de GEI por Categorías de las Directrices IPCC en el año 2005 Gg de CO2eq**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categorías** | | **Gg CO2eq** |
| **Total, de emisiones y absorciones nacionales, año 2005** | | **3,575.44** |
| **1 ENERGÍA** | | **6,997.43** |
| 1ª | Actividades de quema de combustible | 6,997.43 |
| 1A1 | Industrias de la energía | 2,039.22 |

60 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categorías** | | **Gg CO2eq**  2,039.22 |
| 1A1a | Producción de electricidad y calor como actividad principal |
| 1A2 | Industrias manufactureras y de la construcción | 2,031.66 |
| 1A3 | Transporte | 2,232.32 |
| 1A3a | Aviación civil | 16.46 |
| 1A3b | Transporte terrestre | 2,215.85 |
| 1A4 | Otros sectores | 694.23 |
| 1A4a | Comercial/Institucional | 140.39 |
| 1A4b | Residencial | 553.85 |
| **2 PROCESOS INDUSTRIALES Y USO DE PRODUCTOS** | | **540.37** |
| 2ª | Industria de los minerales | 514.16 |
| 2A1 | Producción de cemento | 514.16 |
| 2A2 | Producción de cal | 0.00 |
| 2C | Industria de los metales | 0.00 |
| 2C2 | Producción de ferroaleaciones | 0.00 |
| 2D | Uso de productos no energéticos de combustibles y de solvente | 26.21 |
| 2D1 | Uso de lubricante | 26.21 |
| 2D4 | Otros - uso de asfalto | 0.00 |
| 2F | Usos de productos como sustitutos para las sustancias que agotan la capa de ozono | 0.00 |
| 2H | Otros (sírvase especificar) | 0.00 |
| 2H2 | Industria de la alimentación y la bebida | 0.00 |
| **3 AGRICULTURA, SILVICULTURA Y OTROS USOS DE LA TIERRA** | | **-4,958.38** |
| 3A | Ganado | 3,157.71 |
| 3A1 | Fermentación entérica | 2,959.04 |
| 3A2 | Gestión del estiércol | 198.66 |
| 3B | Tierra | -9,630.14 |
| 3B1 | Tierras forestales | -14,664.91 |
| 3B1a | Tierras forestales que permanecen como tales | -14,657.20 |
| 3B1bv | Otras tierras convertidas a Tierras forestales |  |
| 3B2 | Tierras de cultivo | 0.00 |
| 3B2bi | Tierras forestales convertidas en tierras de cultivo | 0.00 |
| 3B3 | Pastizales | 0.00 |
| 3B3bi | Tierras forestales convertidas en pastizales | 0.00 |
| 3B4 | Humedales | 0.00 |
| 3B5 | Asentamientos | 0.00 |
| 3B5bi | Tierras forestales convertidas en asentamientos | 0.00 |
| 3B6 | Otras tierras | 5,034.76 |
| 3B6bi | Tierras forestales convertidas en otras tierras | 5,034.76 |
| 3C | Fuentes agregadas y fuentes de emisión no CO2 en la tierra | 1,514.05 |

61 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categorías** | | **Gg CO2eq**  0.00 |
| 3C1 | Quemado de biomasa |
| 3C2 | Encalado | 0.00 |
| 3C3 | Aplicación de urea | 18.39 |
| 3C4 | Emisiones directas de N2O de los suelos gestionados | 1,376.61 |
| 3C5 | Emisiones indirectas de N2O de los suelos gestionados | 100.99 |
| 3C6 | Emisiones indirectas de N2O resultantes de la gestión del estiércol | 18.06 |
| 3C7 | Cultivo de arroz | 0.00 |
| 4 RESIDUOS | | 996.03 |
| 4ª | Eliminación de residuos sólidos | 13.75 |
| 4C | Incineración e incineración abierta de residuos | 231.27 |
| 4C2 | Incineración abierta de residuos | 231.27 |
| 4D | Tratamiento y eliminación de aguas residuales | 751.01 |
| 4D1 | Tratamiento y eliminación de aguas residuales domésticas | 530.46 |
| 4D2 | Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales | 220.56 |
| **Elementos recordatorios** | | |
| Tanques de combustible internacional | | 93.27 |
| Aviación internacional (Tanques de combustible internacional) | | 93.27 |
| Transporte marítimo y fluvial internacional (Tanques de combustible internacional) | | 0.00 |

Fuente: SINGEI, 2018

**Tabla 3-5 Emisiones y absorciones de GEI por Categorías de las Directrices IPCC en el año 2015 Gg de CO2eq**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categorías** | | **Gg CO2eq** |
| **Total, de emisiones y absorciones nacionales, año 2015** | | **8,581.14** |
| **1 ENERGÍA** | | **9,596.68** |
| 1ª | Actividades de quema de combustible | 9,596.68 |
| 1A1 | Industrias de la energía | 3,077.73 |
| 1A1a | Producción de electricidad y calor como actividad principal | 3,077.73 |
| 1A2 | Industrias manufactureras y de la construcción | 1,515.32 |
| 1A3 | Transporte | 4,108.03 |
| 1A3a | Aviación civil | 0.00 |
| 1A3b | Transporte terrestre | 4,108.03 |
| 1A4 | Otros sectores | 895.60 |
| 1A4a | Comercial/Institucional | 1.66 |
| 1A4b | Residencial | 893.94 |
| **2 PROCESOS INDUSTRIALES Y USO DE PRODUCTOS** | | **1,532.84** |
| 2ª | Industria de los minerales | 814.05 |
| 2A1 | Producción de cemento | 722.88 |

62 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categorías** | | **Gg CO2eq**  91.17 |
| 2A2 | Producción de cal |
| 2C | Industria de los metales | 0.00 |
| 2C2 | Producción de ferroaleaciones | 0.00 |
| 2D | Uso de productos no energéticos de combustibles y de solvente | 34.87 |
| 2D1 | Uso de lubricante | 34.87 |
| 2D4 | Otros - uso de asfalto | 0.00 |
| 2F | Usos de productos como sustitutos para las sustancias que agotan la capa de ozono | 683.92 |
| 2H | Otros (sírvase especificar) | 0.00 |
| 2H2 | Industria de la alimentación y la bebida | 0.00 |
| **3 AGRICULTURA, SILVICULTURA Y OTROS USOS DE LA TIERRA** | | **-3,899.78** |
| 3A | Ganado | 2,205.91 |
| 3A1 | Fermentación entérica | 2,017.44 |
| 3A2 | Gestión del estiércol | 188.47 |
| 3B | Tierra | -7,442.10 |
| 3B1 | Tierras forestales | -14,540.25 |
| 3B1a | Tierras forestales que permanecen como tales | -14,534.93 |
| 3B1bv | Otras tierras convertidas a Tierras forestales |  |
| 3B2 | Tierras de cultivo | 0.00 |
| 3B2bi | Tierras forestales convertidas en tierras de cultivo | 0.00 |
| 3B3 | Pastizales | 0.00 |
| 3B3bi | Tierras forestales convertidas en pastizales | 0.00 |
| 3B4 | Humedales | 0.00 |
| 3B5 | Asentamientos | 0.00 |
| 3B5bi | Tierras forestales convertidas en asentamientos | 0.00 |
| 3B6 | Otras tierras | 7,098.15 |
| 3B6bi | Tierras forestales convertidas en otras tierras | 7,098.15 |
| 3C | Fuentes agregadas y fuentes de emisión no CO2 en la tierra | 1,336.41 |
| 3C1 | Quemado de biomasa | 0.00 |
| 3C2 | Encalado | 5.83 |
| 3C3 | Aplicación de urea | 40.37 |
| 3C4 | Emisiones directas de N2O de los suelos gestionados | 1,131.27 |
| 3C5 | Emisiones indirectas de N2O de los suelos gestionados | 110.48 |
| 3C6 | Emisiones indirectas de N2O resultantes de la gestión del estiércol | 22.49 |
| 3C7 | Cultivo de arroz | 25.97 |
| **4 RESIDUOS** | | **1,351.38** |
| 4A | Eliminación de residuos sólidos | 99.97 |
| 4C | Incineración e incineración abierta de residuos | 288.24 |

63 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Categorías** | | **Gg CO2eq**  288.24 |
| 4C2 | Incineración abierta de residuos |
| 4D | Tratamiento y eliminación de aguas residuales | 963.17 |
| 4D1 | Tratamiento y eliminación de aguas residuales domésticas | 622.58 |
| 4D2 | Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales | 340.59 |
| **Elementos recordatorios** | | |
| Tanques de combustible internacional | | 0.00 |
| Aviación internacional (Tanques de combustible internacional) | | 0.00 |
| Transporte marítimo y fluvial internacional (Tanques de combustible internacional) | | 0.00 |

Fuente: SINGEI, 2018



**Gráfico 3-1. Emisiones de CO2 equivalente 2005 a 2015 excluyendo absorciones del sector UTCUTS, Honduras**

Fuente: SINGEI, 2018

64 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones



**Gráfico 3-2. Emisiones de CO2 equivalente 2005 a 2015 incluyendo absorciones del sector UTCUTS, Honduras**

Fuente: SINGEI, 2018

En los Gráficos 3-1 y 3-2 se observan **las emisiones históricas de CO2 equivalente con y sin las absorciones del sector de UTCUTS**, respectivamente. La importancia de las absorciones del sector de UTCUTS es evidente dada la disminución de las emisiones del país. Entre 2005 y 2006 esta diminución fue de 81% y en el período de 2007 a 2015 fue en promedio del 65% de disminución.

La diferencia entre 2005 y 2006 con los demás años puede ser explicada por diferencias en los datos de actividad en 2 categorías:

• 1A3b - Transporte terrestre: donde el consumo de gasolina y diésel reportado en los Balances Nacionales de Energía para los años de 2005 y 2006 fue más bajo que el consumo en los años siguientes. Mayores detalles sobre las emisiones de esta categoría están presentados en la sección 3.3.1.

• 3B6bi - Tierras forestales convertidas en otras tierras: donde la superficie de tierras forestales convertidas en otras tierras para los años de 2005 y 2006 (i.e. 20,127 hectáreas) fue más baja que la conversión en los años siguientes (i.e. 26,841 hectáreas en los años 2007 a 2012 y 22,761 hectáreas en los años 2013 a 2015). Mayores detalles sobre las emisiones de esta categoría están presentados en la sección 3.3.4.

El Gráfico 3**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**-3 presenta la **serie histórica de emisiones y absorciones en Gg de CO2 equivalente para todos los sectores y las emisiones netas del país**. Los valores del sector UTCUTS en el gráfico consideran tanto las emisiones como las absorciones. Excluyendo el sector UTCUTS las emisiones totales del país en 2005 y 2015 serían 13,435.70 Gg de CO2eq y 16,272.78 Gg de CO2eq, respectivamente.

65 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

Se puede observar que las emisiones netas (emisiones menos las absorciones) han crecido en 140% entre 2005 (3,575 Gg de CO2eq) y 2015 (8,581 Gg de CO2eq), en particular debido al crecimiento del consumo de combustibles fósiles y de la tasa de deforestación del país.

Hay que recordar que a partir de 2010 Honduras pasa a reportar las emisiones de HFC. Consideraciones sobre las tendencias de los sectores son presentadas en las secciones de cada sector.



**Gráfico 3-3. Emisiones y absorciones de CO2eq de Honduras, serie 2005-2015** Fuente: SINGEI 2018

La participación de los sectores en las emisiones totales del país para los años 2005 y 2015 es presentada en los Gráficos del 3-4 al 3-7. La participación es presentada para CO2 equivalente y también para cada GEI.

Cuando se consideraron **todos los GEI** (CO2 eq, Gráfico 3-4.) la distribución de las emisiones brutas11 en 2005 en los sectores fue: Energía (38%); UTCUTS (28%); Agricultura (26%); Residuos (5%) e IPPU (3%). Para el 2015 la distribución fue: Energía (41%); UTCUTS (31%); Agricultura (15%); IPPU (7%) y Residuos (6%).

11 El análisis es sobre las emisiones sin considerar las absorciones del sector UTCUTS.

66 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones



**Gráfico 3-4 – Emisiones de CO2eq en 2005 y 2015, Honduras**

Fuente: SINGEI 2018

Cuando se consideró solamente las emisiones del **CO2** (sin considerar las absorciones, Gráfico 3-5.) la distribución en 2005 en los sectores fue: Energía (53%); UTCUTS (41%); IPPU (5%) y Residuos (1%). Para el año de 2015 la distribución fue: Energía (52%); UTCUTS (42%); IPPU (5%) y Residuos (1%).



**Gráfico 3-5. Emisiones de CO2 en 2005 y 2015, Honduras**

Fuente: SINGEI 2018

Para el **CH4** (Gráfico 3-6.) la distribución de las emisiones en 2005 en los sectores fue: Agricultura (73%); Residuos (18%) y Energía (9%). Para el año de 2015 la distribución fue: Agricultura (57%); Residuos (28%) y Energía (15%). No fue posible estimar las emisiones de metano en los sectores de IPPU y UTCUTS.

67 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones



**Gráfico 3-6. Emisiones de CH4 en 2005 y 2015, Honduras**

Fuente: SINGEI 2018

Para finalizar, la distribución de las emisiones de **N2O** (Gráfico 3-7.) en 2005 en los sectores fue: Agricultura (89%); Energía (6%) y Residuos (5%). Para el año de 2015 la distribución fue: Agricultura (83%); Energía (11%) y Residuos (6%). No fue posible estimar las emisiones de N2O en los sectores de IPPU y UTCUTS.



**Gráfico 3-7. Emisiones de N2O en 2005 y 2015, Honduras**

Fuente: SINGEI 2018

68 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

3.3.1. Sector Energía

Para el sector Energía fue posible estimar las siguientes categorías y GEI (presentados en la Tabla 3-6 y el Gráfico 3-8 en CO2 equivalente):

• 1A1a: Producción de electricidad y calor como actividad principal (CO2; CH4 y N2O);

• 1A2: Industrias manufactureras y de la construcción (CO2; CH4 y N2O); • 1A3ai: Aviación internacional (CO2; CH4 y N2O), aunque estas emisiones no son incluidas en el total del sector y del país (fue calculado, pero no aparece en la tabla y gráfico);

• 1A3aii: Aviación de cabotaje (CO2; CH4 y N2O);

• 1A3b: Transporte terrestre (CO2; CH4 y N2O);

• 1A4a: Comercial e institucional (CO2; CH4 y N2O); y

• 1A4b: Residencial (CO2; CH4 y N2O).

No fue posible recolectar datos de actividad para la navegación marítima y fluvial (categoría 1A3d) y agricultura/silvicultura/pesca (categoría 1A4c) debido a la falta de datos de actividad y la forma en que son elaborados los Balances Energéticos Nacionales. En Honduras no ocurre la refinación de petróleo (categoría 1A1b); fabricación de combustibles sólidos y otras industrias energéticas (categoría 1A1c); el transporte de ferrocarril (categoría 1A3c); emisiones fugitivas provenientes de la producción de energía (categoría 1B) y el transporte y almacenamiento de CO2 (categoría 1C).



**Gráfico 3-8. Emisiones de CO2eq por categoría en el sector Energía, Honduras** Fuente: SINGEI, 2018

Hasta la conclusión del INGEI 2005-2015 no estaban disponibles los datos de actividad para el consumo de combustible de aviación de cabotaje (1A3aii) para el año 2015 (por esta razón se utilizó la notación NE para ese año). Las grandes diferencias observadas en

69 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

las emisiones de las categorías Comercial e institucional (1A4a) y Residencial (1A4b) en los años 2015 y 2014, respectivamente son explicadas por vacíos de datos de actividad en los Balances Energéticos Nacionales.

En 2005 y 2015 las emisiones en el sector Energía estaban distribuidas conforme se observa en el Gráfico 3-9. Los datos muestran que la principal categoría de emisión en el sector Energía es el **Transporte terrestre (1A3b)** con un 32% en 2005 y 43% en 2015 en las emisiones del sector; seguido de la **Producción de electricidad y calor (1A1a)** con 29% en 2005 y 32% en 2015, así como **Industrias manufactureras (1A2)** con 29% en 2005 y 16% en 2015. Estas participaciones resultan de las características de la matriz energética de Honduras con alta participación de energías renovables, lo que disminuye la participación relativa de combustibles fósiles en la categoría de Producción de electricidad y calor (1A1a) y hace que el Transporte terrestre (1A3b) y las Industrias manufactureras (1A2) tengan una mayor participación en las emisiones del sector.

**Gráfico 3-9. Emisiones de CO2eq por categoría en el sector de Energía, Honduras 2005 y 2015**

Fuente: SINGEI, 2018

La categoría **Residencial (1A4b)**, con 8% en 2005 y 9% en 2015, también destacan debido al consumo de biomasa en las residencias para la cocción de alimentos que resulta en emisiones de CH4 y N2O. Las emisiones de CO2 del consumo de biomasa no son consideradas en esta categoría, ya que están contabilizadas en el sector UTCUTS y

se informa las mismas como partidas pro-memoria (Ver anexos 1 y 3 de este capítulo, Sección 3.9.).

70 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

**Tabla 3-6. Emisiones del sector de Energía, Honduras**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Año/Categoría** | **Producción de**  **Industrias**  **Aviación**  **electricidad y**  **manufactureras**  **Transporte**  **Comercial e**  **de**  **Residencial**  **calor como**  **y de la**  **terrestre**  **instituciona**  **(1A4b) TOTAL**  **cabotaje**  **actividad**  **construcción**  **(1A3b)**  **l (1A4a)**  **(1A3aii)**  **principal (1A1a)**  **(1A2)**  **CO2eq (Gg)** | | | | | | |
| **2005** | 2,039.22 | 2,031.66 | 16.46 | 2,215.85 | 140.39 | 553.85 | 6,997.43 |
| **2006** | 1,638.81 | 2,250.22 | 21.00 | 2,070.28 | 122.71 | 572.11 | 6,675.13 |
| **2007** | 2,667.62 | 1,898.57 | 31.65 | 3,287.07 | 113.34 | 618.23 | 8,616.48 |
| **2008** | 2,698.25 | 1,997.55 | 32.49 | 3,133.16 | 104.39 | 650.55 | 8,616.39 |
| **2009** | 2,350.56 | 1,652.46 | 32.91 | 3,068.60 | 84.01 | 680.16 | 7,868.70 |
| **2010** | 2,350.12 | 1,756.39 | 29.56 | 3,068.36 | 84.01 | 705.78 | 7,994.21 |
| **2011** | 2,695.03 | 2,087.01 | 32.22 | 3,154.76 | 90.89 | 733.75 | 8,793.67 |
| **2012** | 2,695.03 | 2,283.50 | 33.62 | 3,284.66 | 107.08 | 740.52 | 9,144.41 |
| **2013** | 2,953.55 | 2,003.65 | 35.11 | 3,277.13 | 126.09 | 729.55 | 9,125.08 |
| **2014** | 3,613.65 | 1,344.14 | 42.02 | 3,399.41 | 19.76 | 408.67 | 8,827.65 |
| **2015** | 3,077.73 | 1,515.32 | NE | 4,108.03 | 1.66 | 893.94 | 9,596.68 |

Fuente: SINGEI, 2018

**NE - No estimada:** Emisiones y/o absorciones que ocurren, pero que no fueron estimadas debido a la falta de datos de actividad.

71 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

3.3.2. Sector IPPU

Para el sector de IPPU fue posible estimar las siguientes categorías de GEI (presentados en la Tabla 3-7 y el Gráfico 3-10 en CO2eq)**:**

• 2A1: Producción de cemento (CO2);

• 2A2: Producción de cal (CO2);

• 2D1 y 2D2: Uso de productos no energético de combustibles y de solventes – lubricantes y ceras (CO2);

• 2H2: Industria de alimentación y bebida (COVDM); y

• 2F1: Usos de productos como sustitutos para las sustancias que agotan la capa de ozono - Refrigeración y aire acondicionado (HFC).

No fue posible recolectar datos de actividad para el uso de solventes (categoría 2D3); asfalto (categoría 2D4); agentes espumantes (categoría 2F2); productos contra incendios (categoría 2F3); aerosoles (categoría 2F4); solventes (categoría 2F5) y otras aplicaciones (categorías 2F6). Es muy probable que estas categorías puedan ser consideradas insignificantes debido a la baja importancia de estos productos en el país.

En Honduras no ocurren las actividades de producción de vidrio (categoría 2A3); otros usos de carbonatos en los procesos (categoría 2A4); industria química (categoría 2B); producción de hierro y acero (categoría 2C1); producción de aluminio (categoría 2C3); producción de magnesio (categoría 2C4); industria electrónica (categoría 2E) y la manufactura y utilización de otros productos (categoría 2G). El país es un importador de productos en todas estas categorías.

Para las emisiones de los **Usos de productos como sustitutos para las sustancias que agotan la capa de ozono (2F1)** el año de inicio de la serie histórica es 2010, debido a los compromisos de Honduras para reportar al Protocolo de Montreal. No existen datos de actividad disponibles para la categoría de **Producción de cal (2A2)** entre los años de 2005 a 2013.



**Gráfico 3-10. Emisiones de CO2eq por categoría en el sector de IPPU, Honduras** Fuente: SINGEI 2018

72 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

**Tabla 3-7. Emisiones del sector de IPPU, Honduras**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Año/Categoría** | **Uso de productos no**  **Usos de productos como sustitutos**  **Producción**  **Producción**  **energético de combustibles y**  **para las sustancias que agotan la**  **de cemento**  **TOTAL**  **de cal (2A2)**  **de solventes – lubricantes y**  **capa de ozono - Refrigeración y aire**  **(2A1)**  **ceras (2D1 y 2D2)**  **acondicionado (2F1)**  **CO2eq (Gg)** | | | | |
| **2005** | 514.16 | NE | 26.21 |  | 540.37 |
| **2006** | 619.36 | NE | 29.75 |  | 649.11 |
| **2007** | 643.24 | NE | 32.46 |  | 675.69 |
| **2008** | 647.98 | NE | 37.29 |  | 685.27 |
| **2009** | 636.77 | NE | 29.24 |  | 666.01 |
| **2010** | 606.33 | NE | 30.92 | 375.43 | 1,012.69 |
| **2011** | 667.61 | NE | 33.31 | 358.32 | 1,059.24 |
| **2012** | 765.43 | NE | 31.97 | 479.23 | 1,276.63 |
| **2013** | 692.21 | NE | 32.60 | 276.57 | 1,001.39 |
| **2014** | 661.99 | 127.10 | 31.35 | 689.98 | 1,510.42 |
| **2015** | 722.88 | 91.17 | 34.87 | 683.92 | 1,532.84 |

Fuente: SINGEI, 2018

**NE - No estimada:** Emisiones y/o absorciones que ocurren, pero que no fueron estimadas en razón de la falta de datos de actividad.

73 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

En 2005 y 2015 las emisiones en el sector de IPPU estaban distribuidas entre las categorías conforme al Gráfico 3-11. La categoría de **Producción de cemento (2A1)** fue la categoría principal dentro del sector en el año de 2005, con 95% de participación en las emisiones. A partir del año de 2010, con la inclusión de las emisiones de HFC de los **Usos de productos como sustitutos para las sustancias que agotan la capa de ozono (2F1)**, la distribución del sector se divide principalmente entre estas dos categorías: 47% y 45%, respectivamente.



**Gráfico 3-11. Emisiones de CO2eq por categoría en el sector de IPPU Honduras, 2005 y 2015**

Fuente: SINGEI 2018

3.3.3. Sector Agricultura

Para el sector de Agricultura fue posible estimar las siguientes categorías y GEI (presentados en la Tabla 3-8 y el Gráfico 3-12 en CO2eq):

• 3A1: Fermentación entérica – ganado lechero, otros vacunos y porcinos (CH4);

• 3A2: Gestión del estiércol - ganado lechero, otros vacunos, porcinos y aves de corral (CH4 y N2O);

• 3C2: Encalado (CO2);

• 3C3: Aplicación de Urea (CO2);

• 3C4: Emisiones directas de N2O de los suelos gestionados (N2O); • 3C5: Emisiones indirectas de N2O de los suelos gestionados (N2O); • 3C6: Emisiones indirectas de N2O resultantes de la gestión del estiércol (N2O);

• 3C7: Cultivo de arroz (CH4).

No fue posible recolectar datos de actividad para la quema de biomasa en tierras de cultivo (categoría 3C1b) referente a residuos agrícolas, pues no hay datos disponibles.

74 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

**Tabla 3-8. Emisiones del sector de Agricultura, Honduras**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ano/Categoría** | **Emisiones**  **Emisiones**  **Emisiones**  **Gestión**  **directas de**  **indirectas de**  **indirectas de**  **Cultivo**  **Fermentación**  **del**  **Encalado**  **Urea**  **N2O de**  **N2O de suelos**  **N2O de la**  **de arroz**  **TOTAL**  **entérica (3A1)**  **estiércol**  **(3C2)**  **(3C3)**  **suelos**  **agrícolas**  **gestión del**  **(3C7)**  **(3A2)**  **agrícolas**  **(3C5)**  **estiércol (3C6)**  **(3C4)**  **CO2eq (Gg)** | | | | | | | | |
| **2005** | 2,959.04 | 198.66 | NE | 18.39 | 1,376.61 | 100.99 | 18.06 | NE | 4,671.75 |
| **2006** | 2,998.38 | 201.13 | 0.08 | 31.49 | 1,418.51 | 107.01 | 17.84 | NE | 4,774.45 |
| **2007** | 3,036.15 | 203.38 | 1.83 | 28.95 | 1,464.82 | 115.48 | 17.61 | NE | 4,868.23 |
| **2008** | 3,069.56 | 205.01 | 2.57 | 22.30 | 1,476.66 | 115.56 | 17.39 | NE | 4,909.04 |
| **2009** | 2,813.37 | 191.63 | 2.32 | 44.28 | 1,495.37 | 159.22 | 17.95 | 30.71 | 4,754.85 |
| **2010** | 2,580.09 | 198.55 | 0.58 | 30.37 | 1,193.87 | 83.84 | 18.20 | 26.96 | 4,132.45 |
| **2011** | 2,354.88 | 193.41 | 0.78 | 47.02 | 1,389.07 | 164.28 | 17.64 | 31.19 | 4,198.27 |
| **2012** | 2,120.58 | 196.79 | 0.92 | 53.10 | 1,202.53 | 127.36 | 18.79 | 32.93 | 3,753.01 |
| **2013** | 2,058.40 | 193.79 | 0.20 | 44.63 | 1,258.54 | 149.52 | 20.02 | 30.61 | 3,755.71 |
| **2014** | 2,033.95 | 191.45 | 3.98 | 45.13 | 1,308.58 | 165.68 | 21.25 | 28.29 | 3,798.31 |
| **2015** | 2,017.44 | 188.47 | 5.83 | 40.37 | 1,131.27 | 110.48 | 22.49 | 25.97 | 3,542.32 |

Fuente: SINGEI, 2018

**NE - No estimada:** Emisiones y/o absorciones que ocurren, pero que no fueron estimadas debido a la falta de datos de actividad

75 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones



**Gráfico 3-12. Emisiones de CO2eq por categoría en el sector de Agricultura, Honduras** Fuente: SINGEI 2018

La reducción de emisiones observada en la categoría **Fermentación entérica (3A1)** se debe a la reducción de la población de otros vacunos a partir de 2008, lo que impacta también las emisiones de CH4 en la categoría **Gestión del estiércol (3A2)**. Así mismo, las emisiones de N2O de esta categoría son impactadas por variaciones en las poblaciones de otros animales, en particular porcinos.

Las variaciones de las emisiones en las categorías **Encalado (3C2)** y **Aplicación de Urea (3C3)** ocurren debido a variaciones en los datos de actividad, ya que no existe en el país una serie histórica sobre la aplicación de encalado y urea en tierras agrícolas. Los datos de actividad que existen fueron obtenidos de la información de importación del Banco Central de Honduras (BCH). Las variaciones de las emisiones en las categorías **Emisiones Directas de N2O de los suelos gestionados (3C4) y Emisiones Indirectas de N2O de los suelos gestionados (3C5)** ocurren debido a variaciones en los datos de actividad, en particular la aplicación de fertilizantes sintéticos. Al no existir en Honduras una serie histórica sobre la aplicación de fertilizantes en cultivos, se utilizó los datos de importación del BCH. Los datos de actividad para la categoría **Cultivo de arroz (3C7)** estaban disponibles a partir del año 2009.

En 2005 y 2015 las emisiones en el sector de Agricultura estaban distribuidas entre las categorías conforme se muestra en el Gráfico 3-13. Se observa que las principales categorías de emisión en el sector de Agricultura son la **Fermentación entérica (3A1)** con 63% de participación en 2005 y 57% en 2015; y la **Emisiones Directas de N2O de los suelos gestionados (3C4)** con 30% de participación en 2005 y 32% en 2015. La población de animales rumiantes (vacunos), el uso del sistema de gestión de estiércol en pastura/prado/pradera y los fertilizantes sintéticos son los principales datos de actividad que explican la alta participación de estas categorías en las emisiones del sector.

76 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones



**Gráfico 3-13. Emisiones de CO2eq por categoría en el sector de Agricultura, Honduras 2005 y 2015**

Fuente: SINGEI, 2018

3.3.4. Sector UTCUTS

Para el sector de UTCUTS fue posible estimar las siguientes categorías y niveles de GEI (presentados en la Tabla 3-9 y el Gráfico 3-14 en CO2eq):

• 3B1a: Tierras forestales que permanecen como tales (CO2);

• 3B1bv: Otras tierras convertidas en tierras forestales (CO2);

• 3B6bi: Tierras forestales convertidas en otras tierras (CO2).

Fueron estimados los siguientes depósitos de carbono: biomasa aérea y biomasa subterránea. No había datos disponibles para estimar madera muerta; hojarasca; suelos y los productos de madera recolectada.

Las absorciones en la categoría **Tierras forestales que permanecen como tales (3B1a)** fueron estimadas considerando las áreas de tierras forestales, de acuerdo con las tipologías de bosques de Honduras establecidas en el Mapa de Tipologías de Bosques (ICF, 2016): bosques de coníferas; bosques latifoliado húmedo; bosques latifoliado deciduo y bosques de mangle, existentes en cada año.

Por ahora, no fue posible categorizar las áreas forestales por edad de los bosques, de manera que las estimaciones de absorción fueron calculadas utilizando los mismos incrementos anuales de biomasa sobre el suelo y bajo el suelo (específicos para cada una de las subcategorías de tierras forestales) para todos los años de la serie. Las diferencias en las absorciones son debidas a variaciones en las áreas, el volumen anual de madera en rollo extraída y el volumen anual de leña recolectada.

Todas las emisiones debidas a conversiones de tierras forestales fueron estimadas en la categoría **Tierras forestales convertidas en otras tierras (3B6bi)**. Para conocer las transiciones entre otras categorías de uso de la tierra (i.e. Tierras forestales convertidas en tierras de cultivo, en pastizales y en asentamientos) es necesario una matriz de cambios entre las diferentes categorías de uso de la tierra en dos momentos temporales distintos. Por ahora solo se cuenta con un Mapa Base 2012 de Cobertura y Uso de la Tierra (ICF, 2016). Para estimar las demás categorías será necesario un mapa forestal y cobertura de la tierra para el año 2000.

77 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

Las emisiones en la categoría Tierras Forestales convertidas en otras tierras (3B6bi) fueron estimadas con base en los datos de actividad y factores de emisión del **Nivel de Referencia de Emisiones Forestales (NREF) para REDD+** (MI AMBIENTE+, 2017) **presentado por Honduras a la CMNUCC**12. El NREF incluye únicamente las emisiones de CO2 (de todos los reservorios de carbono) provenientes de la deforestación. Para el NREF se obtuvieron datos de actividad (cambios en el uso de la tierra) a partir de una serie temporal histórica entre los periodos 2000-2006, 2006- 2012 y 2012-2016. Por esta razón los resultados de las emisiones son los promedios de estos períodos.

**Tabla 3-9. Emisiones y absorciones (valores negativos) del sector de UTCUTS, Honduras**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Año/Categoría** | **Tierras**  **Otras tierras**  **Tierras**  **forestales que**  **convertidas en**  **forestales**  **permanecen**  **tierras**  **convertidas en**  **TOTAL**  **como tales**  **forestales**  **otras tierras**  **(3B1a)**  **(3B1bv)**  **(3B6bi)**  **CO2 (Gg)** | | | |
| **2005** | -14,657.20 | -7.70 | 5,034.76 | -9,630.14 |
| **2006** | -14,701.32 | -7.70 | 5,034.76 | -9,674.26 |
| **2007** | -14,700.41 | -5.54 | 7,707.23 | -6,998.72 |
| **2008** | -14,852.35 | -5.54 | 7,707.23 | -7,150.66 |
| **2009** | -14,976.37 | -5.54 | 7,707.23 | -7,274.68 |
| **2010** | -14,994.82 | -5.54 | 7,707.23 | -7,293.13 |
| **2011** | -14,904.78 | -5.54 | 7,707.23 | -7,203.08 |
| **2012** | -14,890.42 | -5.54 | 7,707.23 | -7,188.72 |
| **2013** | -14,657.65 | -5.33 | 7,098.15 | -7,564.83 |
| **2014** | -14,586.01 | -5.33 | 7,098.15 | -7,493.19 |
| **2015** | -14,534.93 | -5.33 | 7,098.15 | -7,442.10 |

Fuente: SINGEI, 2018

Como se observa en la Tabla 3-9, el sector tiene absorciones mayores que las emisiones debido principalmente de las **Tierras forestales que permanecen como tales (3B1a).** La categoría de **Otras tierras convertidas en tierras forestales (3B1bv)** contribuye marginalmente para las absorciones debido a la reducida cantidad de actividades de forestación en el país. En esta categoría también se utilizó la serie temporal histórica entre los periodos 2000-2006, 2006-2012 y 2012- 2016, por lo que los resultados de las absorciones son los promedios de estos períodos.

12 Disponible en: http://redd.unfccc.int/submissions.html?country=hnd

78 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones



**Gráfico 3-14. Emisiones de CO2 equivalente por categoría en el sector de UTCUTS, Honduras**

Fuente: SINGEI, 2018

3.3.5. Sector Residuos

Para el sector Residuos fue posible estimar las siguientes categorías y GEI (presentados en la Tabla 3-10 y Gráfico 3-15 en CO2eq):

• 4A: Eliminación de residuos sólidos (CH4);

• 4C2: Incineración abierta de residuos (CO2; CH4 y N2O);

• 4D1: Tratamiento y eliminación de aguas residuales domésticas (CH4); • 4D2: Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales (N2O).

En Honduras no se realiza el tratamiento biológico de residuos sólidos en escala comercial/industrial (categoría 4B) y no se realizaba la combustión de residuos sólidos en instalaciones para la incineración controlada (categoría 4C1) en el periodo de elaboración del INGEI.

Debido a la ausencia de información específica sobre los volúmenes de residuos y efluentes en el país, todas las categorías de este sector (con excepción de la categoría 4D2) fueron estimadas utilizando la población de Honduras como uno de los principales datos de actividad. Consecuentemente, las variaciones observadas son debido al crecimiento de la población y no de cambios en los sistemas de tratamiento. Para la categoría Tratamiento y eliminación de aguas residuales industriales (4D2) la variación es consecuencia del crecimiento de la producción industrial.

79 | P á g i n a

TCN de Honduras - Capítulo 3: INGEI y Proyecciones

**Tabla 3-10. Emisiones del sector Residuos, Honduras**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Año**  **/Categoría** | **Tratamiento y**  **Tratamiento y**  **eliminación**  **eliminación**  **Eliminación**  **Incineración**  **de aguas**  **de aguas**  **de residuos**  **abierta de**  **TOTAL**  **residuales**  **residuales**  **sólidos (4A)**  **residuos(4C2)**  **domésticas**  **industriales**  **(4D1)**  **(4D2)**  **CO2eq (Gg)** | | | | |
| **2005** | 13.75 | 231.27 | 530.46 | 220.56 | 996.04 |
| **2006** | 25.96 | 235.54 | 540.24 | 237.72 | 1,039.46 |
| **2007** | 36.88 | 239.80 | 550.01 | 226.00 | 1,052.69 |
| **2008** | 46.72 | 244.02 | 559.70 | 241.38 | 1,091.83 |
| **2009** | 55.64 | 248.18 | 569.23 | 238.66 | 1,111.71 |
| **2010** | 63.79 | 267.85 | 578.54 | 254.63 | 1,164.81 |
| **2011** | 72.21 | 272.05 | 587.71 | 278.45 | 1,210.41 |
| **2012** | 79.94 | 276.14 | 596.45 | 337.19 | 1,289.73 |
| **2013** | 87.10 | 280.17 | 605.16 | 325.57 | 1,298.00 |
| **2014** | 93.75 | 284.19 | 613.84 | 331.19 | 1,322.97 |
| **2015** | 99.97 | 288.24 | 622.58 | 340.59 | 1,351.38 |

Fuente: SINGEI, 2018



**Gráfico 3-15. Emisiones de CO2eq por categoría en el sector Residuos, Honduras** Fuente: SINGEI 2018

En 2005 y 2015 las emisiones en el sector de Residuos estaban distribuidas entre las categorías conforme al Gráfico 3-16. Debido a que en el país la cantidad de residuos sólidos que es destinada a rellenos sanitarios es muy baja y la mayor parte es incinerada en la zona rural, las principales categorías de emisión del sector son **Tratamiento y eliminación de aguas residuales domésticas (4D1)** con 53% en

80 | P á g i n a