

ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL CORREDOR SECO DE GUATEMALA

RECOMENDACIONES PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA NDC DE GUATEMALA

10 de Julio de 2021



El presente documento contiene las recomendaciones generales para la actualización de las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (NDC) para el sector de agricultura, ganadería y seguridad alimentaria del corredor seco en Guatemala. Documento que es parte del “Análisis de vulnerabilidad al cambio climático en el corredor seco de Guatemala”. Estudio que responde a una asistencia técnica financiada por el Climate Technology Centre and Network (CTCN), ejecutada por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), y que posee como punto focal al Departamento de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) de Guatemala.

República de Guatemala, 2021

Coordinación y supervisión técnica del MARN

Ing. Jennifer Zamora

Ing. Mario Mejía

Coordinación y supervisión técnica del CATIE

Gracia Lanza, PhD.

Unidad de Economía, Ambiente y Agronegocios Sostenibles (UEAAS/CATIE)

Elaboración técnica

Lorena Estrada, PhD.

Enrique Alvarado, PhD.

Edición técnica y de estilo

Enrique Alvarado, PhD.

CONTENIDO

ACRÓNIMOS Y SIGLAS	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Justificación	1
1.2. Objetivos	2
1.3.1 Objetivo general	2
1.3.2 Objetivos específicos	2
II. ANTECEDENTES.....	3
2.1. Marco internacional y nacional sobre cambio climático	3
2.2. Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (NDC) en el mundo	5
2.1.1 Diferencia entre INDC y NDC	5
2.1.2 Presentación de las NDC	5
2.1.3 Componente de adaptación de las NDC	5
2.1.4 NDC actualizadas a nivel mundial	6
2.3. Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional (INDC) para Guatemala – Sector Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria.....	10
III. METODOLOGÍA	11
3.1 Área de estudio	11
3.2 Herramientas de investigación y recopilación de datos.....	11
3.2.1 Revisión de literatura	11
3.2.2 Entrevistas semi-estructuradas con expertos	11
3.3 Información de campo.....	12
3.1 Análisis de datos	12
IV. RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LAS NDC DEL SECTOR DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA	15
4.1 Temas generales sobre las INDC actuales	15
4.1.1 Avances en la implementación de la actual INDC	15
4.1.2 Funciones del Consejo Nacional de Cambio Climático (CNCC)	16
4.2 Componente de adaptación al cambio climático en el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria.....	17
4.2.1 Impactos del cambio climático en el Sector.....	17
4.2.2 Medidas, acciones, estrategias y esfuerzos de adaptación	19
4.3 Monitoreo de la adaptación al cambio climático	21

4.3.1	Resiliencia y capacidad adaptativa de las comunidades, sectores y ecosistemas	21
4.3.2	Sistemas de monitoreo y datos oficiales para la adaptación	23
4.3.3	Indicadores para brindar seguimiento a la vulnerabilidad, resiliencia y adaptación al cambio climático en el Sector	24
4.3.4	Revisión periódica de necesidades e indicadores para mejorar la adaptación al cambio climático	25
4.4	Financiamiento climático	26
4.4.1	Opciones de financiamiento para la adaptación	26
4.4.2	Estrategia Nacional de Financiamiento Climático	29
4.5	Implementación de las NDC actualizadas	30
4.5.1	Impacto potencial y ventajas de implementación	30
4.5.2	Retos de implementación y medidas para promoverla	31
4.5.3	Esfuerzos para lograr la actualización y compromisos establecidos en las INDC	33
4.6	Recomendaciones generales para la actualización de las NDC en el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria	35
V.	RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LAS NDC DEL SECTOR DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL CORREDOR SECO	42
4.7	Sector de Agricultura en el Corredor Seco	42
4.8	Sector de Ganadería en el Corredor Seco	42
4.9	Sector de Seguridad Alimentaria en el Corredor Seco	43
4.1	Recomendaciones generales para la actualización de las NDC para el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria del Corredor Seco	46
VI.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
VII.	REFERENCIAS	56

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1.	Guía práctica de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) contenidos en las Prioridades Nacionales de Desarrollo (PND) para Guatemala.	4
Cuadro 2.	Comparación del contenido de las Contribuciones Determinadas a nivel nacional (NDC) actualizadas, con las Contribuciones Previstas y Determinadas a nivel Nacional (INDC) de Guatemala.....	7
Cuadro 3.	Antecedentes de los expertos que participaron en el estudio Recomendaciones generales para la actualización de las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (NDC) para el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria del Corredor Seco en Guatemala.	12
Cuadro 4.	Instituciones que integran el Consejo Nacional de Cambio Climático (CNCC) en Guatemala.	16
Cuadro 5.	Recomendaciones generales para la actualización de las NDC en el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria de Guatemala, con énfasis en el Corredor Seco.	35
Cuadro 6.	Recomendaciones generales para la actualización de las NDC para el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria del Corredor Seco.	46

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Pasos para mejorar el componente de adaptación en las NDC.....	6
Figura 2.	Mapa del área de estudio.....	14

ACRÓNIMOS Y SIGLAS¹

AGGAI	Asociación Guatemalteca de Alcaldes y Autoridades Indígenas
ANAM	Asociación Nacional de Municipalidades
Aprofam	Asociación Pro Bienestar de la Familia
Asorema	Asociación Nacional de Organizaciones no Gubernamentales de Recursos Naturales y Medio Ambiente
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
Cacif	Comité de Asociaciones Comerciales, Industriales y Financieras
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
Cepal	Comisión Económica para América Latina y El Caribe
CGC	Contraloría General de Cuentas
CIF	Clasificación Integrada de la Seguridad Alimentaria
CLDS	Convención de Lucha contra la Desertificación y la Sequía
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CNCC	Consejo Nacional de Cambio Climático
Codedes	Consejos Departamentales de Desarrollo
Comudes	Consejos Municipales de Desarrollo
Conadur	Consejo Nacional Desarrollo Urbano y Rural
Conap	Consejo Nacional de Áreas Protegidas
Conbiand	Conservación de la Biodiversidad de Animales Domésticos Locales
Conred	Coordinación Nacional para la Reducción de Desastres
CTCN	<i>Climate Technology Centre and Network</i>
Cunori	Centro Universitario de Oriente
ECRI	Enfoque Consolidado para el Reporte de Indicadores de Seguridad Alimentaria
ENOS	El Niño-Oscilación del Sur
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FIES	Experiencia de Inseguridad Alimentaria, siglas en inglés
FIP	Programa de Inversión Forestal, sigas en inglés
FONCC	Fondo Nacional del Cambio Climático
GEI	Gases de Efecto Invernadero
ICC	Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático
INAB	Instituto Nacional de Bosques
INDC	Contribuciones Previstas y Determinadas a nivel Nacional
Insivumeh	Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología
IUSI	Impuesto Único Sobre Inmuebles
LMCC	Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero
MACC	Medidas de Adaptación al Cambio Climático
MAGA	Ministerio de Agricultura, Ganadería y alimentación
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MEM	Ministerio de energía y Minas
MER	Monitoreo, Evaluación y Reporte
Micivi	Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Comunicación
Minae	Ministerio de Ambiente y Energía (Costa Rica)

¹ Los acrónimos y siglas están escritos con base en: RAE (Real Academia Española). (2012). Ortografía básica de la lengua española. Editorial Planeta, S.A. Barcelona.

Minex	Ministerio de Relaciones Exteriores
Minfin	Ministerio de Finanzas Públicas
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
MTA	Mesa Técnica Agroclimática
NDC	Contribuciones Determinadas a nivel Nacional, por sus siglas en inglés.
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PAFFEC	Programa de Agricultura Familiar para el Fortalecimiento de la Economía Campesina
PANCC	Plan de Acción Nacional de Cambio Climático
PGN	Presupuesto General de la Nación
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PNCC	Política Nacional de Cambio Climático
PND	Prioridades Nacionales de Desarrollo
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SAF	Sistemas Agroforestales
SAN	Seguridad Alimentaria y Nutricional
SAT	Sistema de Alerta Temprana
Segeplán	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia
Seprem	Secretaría Presidencial de la Mujer
Sesan	Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional
SGCCC	Sistema Guatemalteco de Ciencias de Cambio Climático
Sicoin	Sistema de Contabilidad Integrada
SIG	Sistemas de Información Geográfica
TCNCC	Tercera Comunicación de Cambio Climático
UN	<i>United Nations</i>
Unicef	Fondo de Naciones Unidas para la Infancia, siglas en inglés
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala
Usaid	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
UTCUTS	Uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura

I. INTRODUCCIÓN

En este estudio, denominado Recomendaciones generales para la actualización de las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (NDC) para el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria del Corredor Seco en Guatemala, se hace una serie de recomendaciones generales para la actualización de las NDC en el ámbito de la adaptación al cambio climático para dicho Sector y para el área de estudio, la cual está conformada por los municipios de Rabinal, San Miguel Chicaj y Salamá, en el departamento de Baja Verapaz, así como por los municipios de Morazán y San Agustín Acasaguastlán, en el departamento de El Progreso, Guatemala.

Las recomendaciones se desarrollaron con base en revisión de literatura, entrevistas a expertos, e información generada en campo. Los resultados se dividen en una sección de Recomendaciones generales para la actualización de las NDC para el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria a nivel de país, con énfasis en el Corredor Seco, en donde se recopila la información generada durante las entrevistas y se generan recomendaciones con base en ellas; y una sección sobre Recomendaciones generales del sector para la actualización de las NDC específicas para el Corredor Seco, en donde se caracteriza cada sector por separado, y se presentan las recomendaciones generadas a través de información de campo por CATIE (2021).

1.1. Justificación

Este estudio se desarrolla dentro del marco de una consultoría ejecutada por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), financiada por el *Climate Technology Centre and Network* (CTCN), y que posee como punto focal al Departamento de Vulnerabilidad y Adaptación al Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN). El objetivo de dicha consultoría es elaborar un análisis de vulnerabilidad en el Corredor Seco de Guatemala, en el que se identificará la población y las zonas de alto riesgo ante el cambio climático.

Guatemala es uno de los países más vulnerables a los efectos del cambio climático a nivel mundial, debido a sus características geológicas y geomorfológicas, así como a condiciones sociales, ambientales y de desarrollo humano. A pesar de que sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a nivel mundial no son significativas, el país se ha visto sometido a efectos desproporcionados de la variabilidad climática. Con base en sus condiciones y circunstancias, Guatemala ha asumido compromisos nacionales e internacionales, los cuales requieren ser tomados en cuenta dentro de la planificación nacional para su cumplimiento (CNCC & Segeplán 2016, 13).

Por lo tanto, se hace necesario apoyar el proceso de actualización de las NDC a través de la identificación de acciones de adaptación al cambio climático en el Sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria, mediante un proceso participativo de expertos en el tema, e información recopilada en campo.

1.2. Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Generar información y recomendaciones sobre adaptación al cambio climático en el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria en el área de intervención, con base en los sistemas productivos agrícolas, tipos de ganadería, y los distintos índices de seguridad alimentaria.

1.3.2 Objetivos específicos

- Generar información cualitativa primaria a través de entrevistas a expertos en el tema de adaptación al cambio climático, actualización de las NDC, y el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria.
- Analizar los datos obtenidos a través de entrevistas a expertos e información generada en campo para desarrollar las recomendaciones para el Sector en general, y para el área del Corredor Seco.
- Estructurar un documento con recomendaciones para la actualización de las NDC de Guatemala, con base en información sobre adaptación al cambio climático en el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria en el país, y para el área de intervención.

II. ANTECEDENTES

2.1. Marco internacional y nacional sobre cambio climático

A continuación, se presenta el marco internacional y nacional sobre cambio climático al que se deben alinear las NDC del país. Para empezar, Guatemala aprobó la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)** en el año 1995, mediante el Decreto Legislativo 15-95; dicha Convención sienta las bases de los esfuerzos globales para combatir el calentamiento global. Asimismo, la CMNUCC constituye el marco internacional del **Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC)** para Guatemala (CNCC & Segeplán, 2016, 25).

El **PANCC** fue actualizado en 2018, y se incorporaron capítulos sobre ciencia del clima, movilidad humana con respecto a las migraciones resultado del cambio climático, así como avances en gestión de riesgo. Asimismo, en la sección de adaptación se establecieron metas en: a) salud humana; b) zonas marino-costeras; c) agricultura, ganadería y seguridad alimentaria; d) recursos forestales, ecosistemas y áreas protegidas; e) infraestructura, y f) gestión integrada de recursos hídricos (CNCC 2018, 13).

La CMNUCC se adoptó en 1997, y cinco años más tarde se acordó el **Protocolo de Kioto**, el cual hizo énfasis en la reducción de emisiones GEI para los países desarrollados. Guatemala se adhirió al Protocolo de Kioto en 1999, mediante el Decreto Legislativo 23-99 (CNCC & Segeplán 2016, 26). Más tarde, en 2017, Guatemala ratificó el **Acuerdo de París** (Cepal, s.f., 1), el cual «tiene por objeto reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza» (UN, 2015, 3). En cuanto a la adaptación al cambio climático, dicho Acuerdo fija como objetivo «aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de un modo que no comprometa la producción de alimentos» (UN, 2015, 3).

Además de los acuerdos internacionales antes mencionados, el país es parte de otros instrumentos, como: La **Convención de Lucha contra la Desertificación y la Sequía (CLDS)**; el **Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)**, y el **Convenio No. 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre Pueblos Indígenas y Tribales** (CNCC & Segeplán, 2016, 26).

En cuanto al marco jurídico nacional relacionado con el cambio climático, el mismo es relativamente nuevo. En el año 2013, se emitió la **Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases Efecto Invernadero (LMCC)** (Decreto 7-2013 del Congreso de la República) (Congreso de la República 2013; CNCC & Segeplán, 2016, 27); la LMCC de Guatemala fue la segunda ley especializada en el tema que se aprobó en Latinoamérica (CNCC & Segeplán, 2016, 27).

Asimismo, a través de la LMCC se crea el **Consejo Nacional de Cambio Climático (CNCC)**, como un ente regulador, con participación pública y privada, entre cuyas funciones está la supervisión de la implementación de las acciones y resolución de conflictos para dar seguimiento a las acciones derivadas de la LMCC, de la **Política Nacional de Cambio Climático (PNCC)**, del **Fondo Nacional del Cambio Climático (FONCC)**, y de las estrategias, planes y programas de acción en mitigación y adaptación al cambio climático, incluyendo el PANCC (CNCC & Segeplán, 2016, 29).

Con respecto al marco de políticas públicas, en el 2009 se aprobó la **PNCC** (Acuerdo Gubernativo 329-2009), cuyo objetivo general es que «el que el Estado de Guatemala, a través del Gobierno Central, las municipalidades, la sociedad civil organizada y la ciudadanía en general, adopten prácticas de prevención de riesgo, reducción de la vulnerabilidad y mejora de adaptación al cambio climático, y contribuya a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en su territorio, coadyuve a la mejora de la calidad de vida de sus habitantes y fortalezca su capacidad de incidencia en las negociaciones internacionales de cambio climático» (MARN 2009, 10).

Los esfuerzos de adaptación al cambio climático contenidos en el PANCC, así como se estableció en el Acuerdo de País, deben ser reconocidos internacionalmente conforme a lo dispuesto en la Conferencia de las Partes de la CMNUCC. Las INDC presentadas ante la CMNUCC se operativizan a través del PANCC, el cual plantea un plan de acción en adaptación enfocado a los sectores prioritarios, con el fin de alcanzar el cumplimiento de los compromisos nacionales e internacionales en adaptación, y como seguimiento al Acuerdo de París, el ODS 13, «Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (tomando nota de los acuerdos celebrados en el foro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático)» y el cumplimiento de la PNCC y de la LMCC (CNCC & Segeplán, 2016, 40; PNUD 2020, 1).

Además, Guatemala cuenta con el **Plan Nacional de Desarrollo: K'atun, Nuestra Guatemala 2032**, el cual fue aprobado en 2014, antes de que la Agenda 2030 y sus **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)** fueran implementados. Dicho plan constituye la política nacional de desarrollo del país a largo plazo (Conadur 2014). En el 2015, luego del cumplimiento del plazo de los **Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)**, los Estados acordaron una nueva agenda para el desarrollo, llamada Agenda de Desarrollo 2030, como un plan de acción en favor de las personas, el planeta, y la prosperidad (Naciones Unidas Guatemala s.f., 1). Existen diecisiete ODS, también conocidos como Objetivos Mundiales, y son un llamado para solventar problemas mundiales como la pobreza, preservar el planeta, y garantizar la paz y prosperidad colectivas (PNUD 2020, 1).

En 2015, Guatemala se suscribió a la resolución internacional «Transformar Nuestro Mundo» para adoptar los ODS contenidos en la Agenda 2030; no obstante, debido a la similitud existente entre ambas agendas, El Plan K'atun y la Agenda 2030, el Consejo Nacional Desarrollo Urbano y Rural (Conadur) decidió alinear los ODS al K'atun para evitar la duplicidad de esfuerzos. Debido a ello, durante 2016 y 2017, la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (Segeplán) llevó a cabo un proceso de priorización de los ODS, mediante talleres de trabajo en los que se involucraron a varios sectores de la sociedad civil (Segeplán, 2019). Como resultado de dicha integración, se desarrollaron 10 **Prioridades Nacionales de Desarrollo (PND)**, y para su mejor entendimiento se agrega una guía práctica de los ODS contenidos en las PND (Segeplán, 2019a, 75) (Cuadro 1).

Cuadro 1. Guía práctica de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) contenidos en las Prioridades Nacionales de Desarrollo (PND) para Guatemala.

Prioridad Nacional de Desarrollo (PND)	ODS
Acceso a servicios de salud	3
Acceso al agua y gestión de recursos naturales	6, 7, 11, 12, 13, 14, 15
Educación	4
Empleo e inversión	8, 9, 12
Fortalecimiento institucional, seguridad y justicia	5, 16
Ordenamiento territorial	11
Reducción de la pobreza y protección social	1, 5, 8, 10

Reforma fiscal integral	16, 17
Seguridad alimentaria y nutricional	2
Valor económico de los recursos naturales	2, 6, 7, 14, 15

Fuente: Segeplán (2019a, 75).

2.2. Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (NDC) en el mundo

2.1.1 Diferencia entre INDC y NDC

Al ratificarse el Acuerdo de París en 2017, las Contribuciones Previstas y Determinadas a nivel Nacional (INDC, por sus siglas en inglés) pasaron a ser las Contribuciones Determinadas a nivel nacional (NDC, por sus siglas en inglés) (University of Melbourne s.f.,1).

«Las NDC son el núcleo del Acuerdo de París y de la consecución de esos objetivos a largo plazo. Las mismas encarnan los esfuerzos de cada país para reducir las emisiones nacionales y adaptarse a los efectos del cambio climático. El Acuerdo de París (Artículo 4, párrafo 2) requiere que cada Parte prepare, comunique y mantenga las sucesivas contribuciones determinadas a nivel nacional que se proponga lograr. Las Partes adoptarán medidas nacionales de mitigación, con el fin de alcanzar los objetivos de esas contribuciones» (UN 2021,1).

El Acuerdo de París solicita a cada país que describa y comunique sus NDC, o acciones climáticas, posteriores al año 2020. Dichas acciones climáticas sirven para determinar si el mundo está en verdad logrando sus objetivos a largo plazo con base en el Acuerdo, para así alcanzar el pico mundial de GEI lo antes posible, y emprender reducciones rápidas con base en la ciencia, con el fin de lograr un equilibrio entre las emisiones antropogénicas y las absorciones por sumideros para la segunda mitad de este siglo (UN 2021a, 1).

2.1.2 Presentación de las NDC

El Acuerdo de París reconoce que sus objetivos se lograrán con el tiempo y, por ende, se basa en un aumento de la ambición agregada e individual a lo largo del mismo. En ese sentido, las NDC se envían cada cinco años a la secretaría de la CMNUCC, con el fin de mejorar la ambición de cada una de las Partes a lo largo del tiempo. Según el Acuerdo, las sucesivas NDC representarán un aumento en comparación con las NDC anteriores, y reflejarán su mayor ambición posible. Se les solicitó a las Partes que presentaran sus nuevas NDC o NDC actualizadas para 2020, y cada cinco años a partir de entonces, sin importar sus respectivos plazos de implementación (UN 2021a, 1).

2.1.3 Componente de adaptación de las NDC

La inclusión del componente de adaptación a las NDC es voluntaria, lo que significa que las Partes pueden llevar a cabo una labor de adaptación sin mencionarlo en sus NDC, por lo que es de mucha importancia poner en práctica una perspectiva estratégica sobre cómo desarrollar e integrar este componente (Fransen et al. 2020, 45). A pesar de la voluntariedad de la inclusión de dicho componente, el Acuerdo de París (Artículo 7.10) recomienda que «cada Parte debería, cuando proceda, presentar y actualizar periódicamente una comunicación sobre la adaptación, que podrá

incluir sus prioridades, sus necesidades de aplicación y apoyo, sus planes y sus medidas, sin que ello suponga una carga adicional para las Partes que son países en desarrollo» (UN, 2015, 12). Es decir, que cada país tiene la libertad de decidir cómo relacionar el componente de adaptación de su NDC a la comunicación de la misma, con base en su contexto local (Fransen et al. 2020, 46). Dicho proceso tiene cinco pasos (Figura 1).

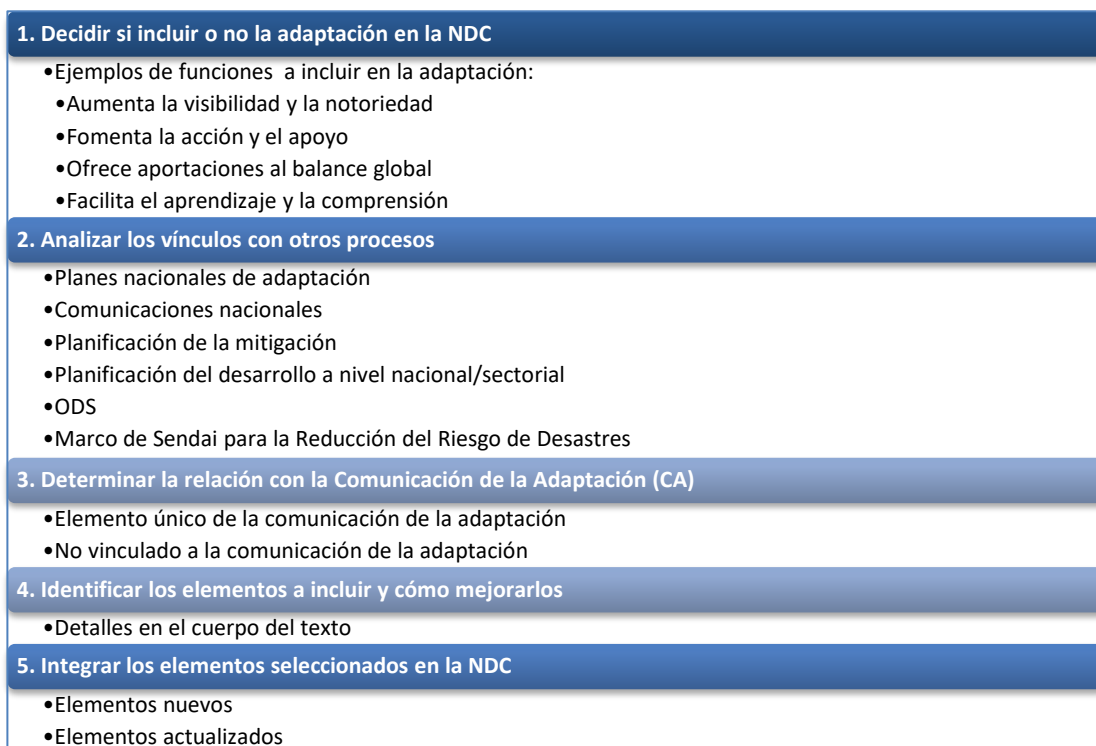


Figura 1. Pasos para mejorar el componente de adaptación en las NDC.
Fuente: Tomado de Fransen et al. (2020, 47).

2.1.4 NDC actualizadas a nivel mundial

Hasta mayo de 2021, el número de Partes ante la CMNUCC es de 197, de las cuales 191 forman parte del Acuerdo de París. Asimismo, hay 192 NDC registradas provisionalmente, 88 de las cuales son nuevas o actualizadas (Eritrea entregó su NDC, pero aún no es Parte del Acuerdo de París). Finalmente, el total de NDC actualizadas es de ocho (UN 2021a, 1), pertenecientes a: **Costa Rica** [Costa Rica, Gobierno del Bicentenario y Ministerio de Ambiente y Energía (Minae) 2020], **Chile** (Gobierno de Chile 2020), **Colombia** (Gobierno de Colombia 2020), **Perú** (Gobierno del Perú 2020), **Nepal** (Government of Nepal 2020), **Argentina** (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 2020), **Vietnam** (The Socialist Republic of Viet Nam 2020), y **Honduras** (Gobierno de la República de Honduras 2021) (Ver comparación del contenido de las NDC actualizadas con la INDC de Guatemala (Cuadro 2).

Cuadro 2. Comparación del contenido de las Contribuciones Determinadas a nivel nacional (NDC) actualizadas, con las Contribuciones Previstas y Determinadas a nivel Nacional (INDC) de Guatemala.

Parte/país	Contenido de la INDC o NDC actualizada
Guatemala – INDC (no actualizada)	1. Presentación (ODS y Plan K'atun). 2. Contexto 3. Mitigación 4. De la adaptación 5. Mecanismos de implementación (mencionan el sector de agricultura, ganadería y seguridad alimentaria). 6. Mecanismos financieros (Gobierno de Guatemala 2015).
Honduras – NDC actualizada	1. Circunstancias nacionales 2. Objetivos de la NDC de Honduras 3. Componente de inclusión social de la NDC (igualdad y equidad de género, personas jóvenes, y pueblos indígenas y afro-hondureños en el contexto de Honduras). 4. Componente de mitigación 5. Componente de adaptación (contexto; políticas, estrategias y planes de cambio climático; contribución de los sectores de mayor urgencia en la acción climática en materia de adaptación -Sector Recursos Hídricos, Sector Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos, Sector Agroalimentario y Soberanía Alimentaria, Sector Infraestructura y Desarrollo Socioeconómico, Otros Sectores-). 6. Componente de financiamiento (contexto de financiamiento climático en Honduras, Contribución para promover el financiamiento de la NDC). 7. Componente de Mecanismo Reporte y Verificación (MRV). (Gobierno de la República de Honduras 2021).
Costa Rica – NDC actualizada	1. Prólogo 2. Visión general de la transformación del país (metas titulares en mitigación, meta titular en adaptación (ODS). 3. Transición justa, justicia social y climática. 4. Principales áreas de acción (transporte, desarrollo y ODS, energía, infraestructura y construcción, industria, gestión de recursos, agropecuario, bosque, océanos, clima, transparencia, finanzas, políticas). 5. Comunicación sobre adaptación (circunstancias y arreglos institucionales, efectos, riesgos y vulnerabilidad del país, prioridades de comunicación, necesidades de implementación y de prestación de apoyo, referencias, anexos). 6. Sobre este proceso. 7. Información para facilitar claridad, transparencia y comprensión. [Costa Rica, Gobierno del Bicentenario, y Ministerio de Ambiente y Energía (Minae) 2020].
Colombia – NDC actualizada	1. Introducción 2. Elementos transversales e integradores 3. Proceso de actualización de la NDC (consolidación de las metas, proceso de participación 4. Adaptación al cambio climático (Comunicación en adaptación): circunstancias nacionales, riesgo y vulnerabilidad, prioridades de adaptación en el marco de la NDC, necesidades de apoyo requerido. 5. Mitigación de emisiones de GEI 6. Medios de Implementación (planificación; información, ciencia, tecnología, e innovación; instrumentos económicos y mecanismos financieros; educación, formación y sensibilización). 7. En Anexos se incluyen las Dimensiones de la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (TCNCC), Indicadores de amenaza, sensibilidad y capacidad adaptativa, Mapas de amenaza, vulnerabilidad y riesgo, y Necesidades de apoyo reportadas para las prioridades de Adaptación). (Gobierno de Colombia 2020).

Parte/país	Contenido de la INDC o NDC actualizada
Perú – NDC actualizada	1. Antecedentes 2. Actualización de contribuciones determinadas 2021-2030 (mitigación y adaptación). 3. Información nacional sobre NDC (mitigación y adaptación). Adaptación (riesgos, prioridades, año meta, período de aplicación, alcance y cobertura, modelo de gestión del riesgo). 4. Mejoras a las NDC de 2015 5. Procesos de planificación para implementación de NDC (incluye costos). 6. NDC justas y ambiciosas 7. Contribución peruana a la consecución del objetivo de la Convención. (Gobierno del Perú 2020).
Chile – NDC actualizada	1. Prólogo 2. Contexto nacional 3. Pilar social (desarrollo sostenible para actualizar e implementar el NDC) (actualización dentro de los ODS, implementación, compromiso). 4. Componente de mitigación 5. Componente de adaptación (contexto, contribución, políticas de cambio climático, estrategias y planes, áreas de urgencia). 6. Componente de integración (contexto, UTCUTS, bosques, ecosistemas, océanos). 7. Componente de medidas de implementación (contexto internacional, contexto nacional, contribución en desarrollo de capacidades, tecnología, finanzas climáticas). 8. Información para facilitar el entendimiento del NDC (año de referencia, proceso de planificación, alcance, visión para 2030 y 2050, metodología, costo marginal, curva de costos, carbono negro, justicia, mitigación). (Gobierno de Chile 2020).
Argentina – NDC actualizada	1. Introducción 2. Circunstancias nacionales (caracterización del país, marco legal ambiental, gobernanza). 3. Visión 4. Ejes rectores (ODS) 5. Meta 6. Mitigación 7. Comunicación y adaptación (contexto, ciclo ex ante y ex post, necesidades de apoyo, información para mejor comprensión). 8. Medio de implementación (introducción, líneas prioritarias, finanzas). 9. Monitoreo y actualización (introducción, monitoreo y actualización de adaptación. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 2020).
Nepal – NDC actualizada	1. Introducción 2. Estrategia de desarrollo de emisión de GEI 3. Componente de mitigación de NDC en varios sectores (ODS). 4. Componente de adaptación (agricultura y seguridad alimentaria, bosques, agua y energía, asentamientos; industria, transporte e infraestructura; turismo, salud, reducción de desastres 5. Medio de implementación (gobernanza, finanzas, eficiencia económica y costo-efectiva, equidad, monitoreo, etc.). (Government of Nepal 2020).
Vietnam – NDC actualizada	1. Información general 2. Resumen del contenido actualizado en comparación con el actual NDC 3. Componente de adaptación (cambio climático, datos de monitoreo, proyecciones, riesgo, pérdidas y daños, logros, contribuciones, lagunas y necesidades). 4. Sinergia y co-beneficio (ODS). 5. Implementación del NDC actualizado (impacto, ventajas, retos, monitoreo y evaluación, asignación de recursos).

Parte/país	Contenido de la INDC o NDC actualizada
	6. Aspectos destacados del NDC actualizado (unificación, amplitud, justificación y esfuerzos). (The Socialist Republic of Viet Nam 2020).

Fuente: Elaboración propia (2021) con base en Gobierno de Guatemala (2015); Costa Rica, Gobierno del Bicentenario y Ministerio de Ambiente y Energía (Minae) (2020); Gobierno de Chile (2020); Gobierno de Colombia (2020); Gobierno del Perú (2020); *Government of Nepal* (2020); Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2020); *The Socialist Republic of Viet Nam* (2020), y Gobierno de la República de Honduras (2021).

2.3. Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional (INDC) para Guatemala – Sector Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria

En cuanto a las INDC para Guatemala, el país las presentó en concordancia con las decisiones tomadas en las Conferencias de las Partes, COP 19 y COP 20, en donde se expresó su compromiso de adaptación en su esfuerzo por alcanzar el objetivo de la CMNUCC.

Según la INDC, el Estado guatemalteco, a través de varios instrumentos nacionales, promueve la reducción de la vulnerabilidad, y la mejora de procesos de adaptación en los siguientes sectores clave: «a) Salud humana; b) Zonas marino costeras; **c) Agricultura, ganadería y seguridad alimentaria**, sector al que se enfoca este estudio; d) Recursos forestales, ecosistemas y áreas protegidas, e) Conservación y gestión de ecosistemas estratégicos, f) Infraestructura; g) Gestión integrada de recursos hídricos, h) Calidad de la infraestructura productiva, i) Protección del suelo, y j) Gestión integral de Reducción de Riesgo de Desastres» (Gobierno de Guatemala 2015, 8-9).

Específicamente para el tema agropecuario y de seguridad alimentaria, el sistema de monitoreo de cultivos (coordinado por instancias de gobierno, programas privados, y agencias de cooperación internacional), dio prioridad a acciones que influyeran directamente la producción de alimentos, particularmente para el autoconsumo y la subsistencia en zonas vulnerables. En ese sentido, la mayor parte de la población se encuentra vinculada al sector agropecuario, por lo que es crucial facilitar las herramientas y tecnología necesaria a los productores, con el fin de promover buenas prácticas de adaptación al cambio climático (Gobierno de Guatemala 2015, 9).

Finalmente, en cuanto a la reducción del riesgo a desastres como resultado del clima extremo, se inició un proceso de unificación de información climática y sistemas de alerta temprana; no obstante, todavía existen barreras tecnológicas, financieras y culturales que deben superarse para acelerar la capacidad de respuesta de la población y de las instituciones (Gobierno de Guatemala 2015, 9).

III. METODOLOGÍA

A continuación, se presentan los pasos metodológicos, herramientas de recopilación y análisis de datos llevados a cabo para este estudio.

3.1 Área de estudio

El presente estudio se desarrolló para el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria a nivel general, y específicamente para el Corredor Seco, municipios de Rabinal, San Miguel Chicaj y Salamá, en el departamento de Baja Verapaz, así como en los municipios Morazán y San Agustín Acasaguastlán, en el departamento de El Progreso, Guatemala (Figura 2).

3.2 Herramientas de investigación y recopilación de datos

3.2.1 Revisión de literatura

Se llevó a cabo una revisión de literatura académica y gris sobre temas relacionados con el sector de Agricultura, Ganadería y Alimentación, incluyendo vulnerabilidad, riesgo y adaptación al cambio climático.

3.2.2 Entrevistas semi-estructuradas con expertos

Se hicieron consultas con expertos nacionales mediante entrevistas semi-estructuradas, utilizando dos cuestionarios. El **primer cuestionario** estuvo enfocado en la actualización de las NDC a nivel general, y para el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria a nivel del país, haciendo énfasis en el Corredor Seco, así como en temas de adaptación al cambio climático; el **segundo cuestionario** estuvo enfocado en la actualización de las NDC, así como en las medidas de adaptación y resiliencia para cada uno de los sectores (agricultura, ganadería, y seguridad alimentaria) en el Corredor Seco. Las preguntas de los cuestionarios se basaron en la comparación de ocho NDC ya actualizadas (Honduras, Costa Rica, Colombia, Perú, Chile Argentina, Nepal y Vietnam), y de la actual INDC para Guatemala (Cuadro 2).

Se preparó un listado de expertos relacionados con el tema. Todos los participantes están involucrados de una u otra forma en el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria, y/o en la actualización de las NDC, lo que formó parte de los criterios para considerarlos como expertos. En total, se entrevistó a nueve expertos pertenecientes a varios sectores (ver características de los participantes en el Cuadro 3).

Luego, se enviaron correos de reclutamiento, junto con el cuestionario de la entrevista, para determinar su disponibilidad de participar en el estudio. Se les proporcionaron las siguientes indicaciones a los participantes: a) El tiempo aproximado que tomaría la entrevista; b) su calidad de participantes voluntarios, y la libertad de dejar de responder el cuestionario o cualquiera de las preguntas; c) el beneficio directo del estudio que consistió en la actualización de las NDC para el sector de interés en el país; d) la posibilidad de usar información textual para el análisis, sin que apareciera su nombre en ningún momento; e) el uso de un código de identificación para mantener la confidencialidad, y f) los contactos de los investigadores en caso de que tuvieran alguna duda.

Cuadro 3. Antecedentes de los expertos que participaron en el estudio Recomendaciones generales para la actualización de las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (NDC) para el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria del Corredor Seco en Guatemala.

Código	País	Organización/sector	Área de especialidad/sector
ENDC1	Guatemala	ONG internacional	Biodiversidad y seguridad hídrica
ENDC2	Guatemala	Organismo multilateral	Cambio climático en distintos sectores
ENDC3	Guatemala	Academia	Agricultura y cambio climático
ENDC4	Guatemala	Gobierno	Cambio climático
ENDC5	Guatemala	Cooperación financiera internacional	Ejecución de programas en medio ambiente, biodiversidad, adaptación al cambio climático y seguridad alimentaria.
ENDC6	Guatemala	Gobierno	Bosques, agricultura y cambio climático
ENDC7	Guatemala	Academia – región del Corredor Seco	Ganadería
ENDC8	Guatemala	Gobierno	Seguridad alimentaria
ENDC9	Guatemala	Consultoría en proceso de actualización de las NDC	Bosques, uso de la tierra, y cambio de uso de la tierra.

Fuente: Elaboración propia, 2021.

Más tarde, se estableció una plataforma y un horario para llevar a cabo la entrevista, y la misma fue grabada cuando el entrevistado estuvo de acuerdo. Los entrevistados tuvieron la opción de llevar a cabo la entrevista a través de una plataforma virtual, o llenar un formulario en línea.

3.3 Información de campo

Como parte de la consultoría global de CATIE, un equipo de campo generó recomendaciones de adaptación al cambio climático para el sector de Agricultura, Ganadería y Alimentación para el Corredor Seco (CATIE 2021).

3.1 Análisis de datos

Se agregaron citas textuales de información extraídas de las entrevistas a expertos, levemente modificadas para mayor claridad. Luego, se analizó esa información para generar recomendaciones generales para la actualización de las NDC para el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria a nivel de país, con énfasis en el Corredor Seco. Las recomendaciones de actualización específicas para el Corredor Seco fueron desarrolladas por CATIE (2021). Las mismas fueron clasificadas de acuerdo con los subsectores de Agricultura, Ganadería y Alimentación por separado, y también se identificaron recomendaciones de carácter transversal para el sector en su conjunto.

**Recomendaciones generales para la actualización de las Contribuciones
Determinadas a nivel Nacional (NDC) para el sector de Agricultura,
Ganadería y Seguridad Alimentaria del Corredor Seco en Guatemala.
Área de estudio**

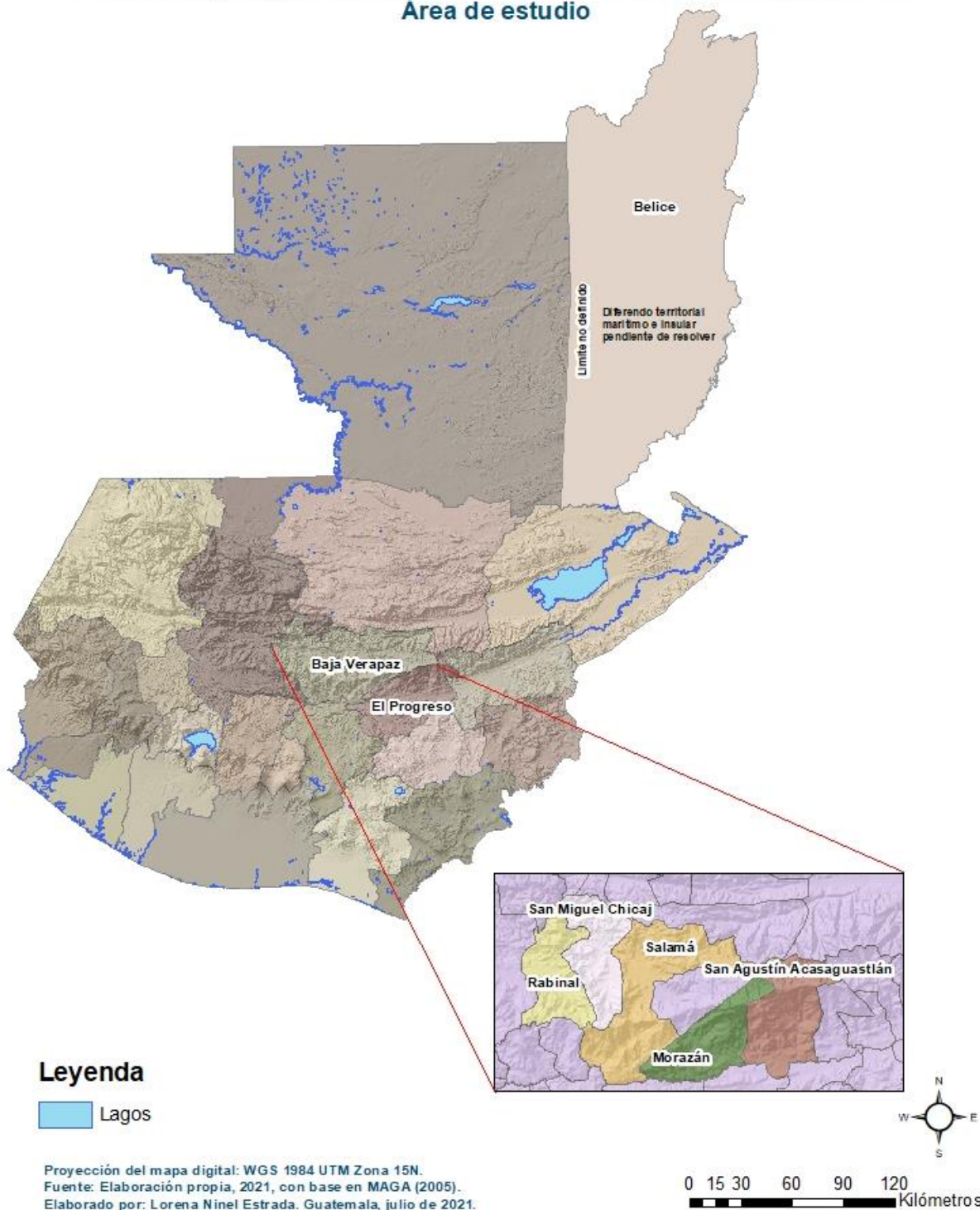


Figura 2. Mapa del área de estudio.
Fuente: Elaboración propia (2021) con datos de MAGA (2005).

IV. RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LAS NDC DEL SECTOR DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

En esta sección, se presenta información textual extraída de las entrevistas a expertos, como una forma de que el lector entienda el contexto de donde provienen las recomendaciones planteadas para la actualización de las NDC. Se les consultó a los expertos sobre el Sector en general, y sobre el Corredor Seco en particular.

4.1 Temas generales sobre las INDC actuales

4.1.1 Avances en la implementación de la actual INDC

Para comenzar, se les consultó a expertos en la actualización de las NDC sobre la implementación de las actuales INDC en términos generales y para el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria, sobre qué acuerdos se han logrado, o por qué no se ha avanzado. Sus opiniones fueron variadas; algunos expertos opinan que no se han logrado avances, mientras que otros opinan que sí se han hecho progresos. He aquí sus contribuciones al respecto:

«Yo diría que no se ha avanzado. Se hacen esfuerzos de hacer informes, estudios, e ir a convenciones, pero cuando se va a lo profundo faltan instrumentos de ejecución. Es el MAGA quien debe empujar la implementación, y la unidad de cambio climático del MAGA tiene poco personal para el país, entonces creo que se ha mejorado poco en el INDC de agricultura y ganadería. Es mi apreciación, con lo que conozco del Sector, y con lo que he hablado con agricultores tanto pequeños como medianos, y en el caso de la ganadería con algunas conversaciones que he tenido con la gente de algunas federaciones ganaderas, que están abandonados. La gente no sabe que es el INDC, ni cuáles pueden ser las prácticas para mitigar el cambio climático. Entonces en este caso no hay que ser muy político, hay muy poco trabajo en el campo, y muy poca aplicación para buscar llenar esos compromisos» (Entrevista ENDC1, junio de 2021).

«No se ha avanzado, o al menos no hay forma de comprobarlo, debido a que no se establecieron en la INDC actual indicadores claros, ni un sistema de monitoreo y reporte para medir el avance» (Entrevista ENDC3, julio de 2021).

«En el área en que ha habido cierto avance es en la que tiene que ver con paisaje agroforestal, dentro de la estrategia de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques (REDD). Además de dicha estrategia, también ha habido acceso a financiamiento climático, pero también es un área en la cual Guatemala ya había llevado a cabo acciones y desarrollo, principalmente a través de los incentivos forestales, entonces en ese sentido ha habido un avance más o menos importante» (Entrevista ENDC2, julio de 2021).

«Sí vamos avanzando. Actualmente, estamos trabajando en el proceso de actualización. Si hacemos una comparación de la INDC del 2015 o 2016, allí solo se delimitaron los sectores, que fue la intención, y ahora se están delimitando metas, se está trabajando para delimitar metas que sean reales y posibles de alcanzar» (Entrevista ENDC4, julio de 2021).

«Debido a que el componente de adaptación al cual pertenece el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria no incluyó metas claras e indicadores para medir su avance, ni línea base, es difícil estimar de forma cuantitativa el avance en la implementación. Sin embargo, el país ha desarrollado instrumentos de planificación clave para el sector, como el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático de 2016, y su actualización de 2019. Asimismo, el MARN, con financiamiento del Fondo Verde del Clima, por medio de *Rainforest Alliance*, está elaborando un análisis de vulnerabilidad, actual y futura a nivel nacional, el cual es la base para la elaboración de planes departamentales de adaptación» (Entrevista ENDC9, junio de 2021).

4.1.2 Funciones del Consejo Nacional de Cambio Climático (CNCC)

Asimismo, se les consultó a los expertos si consideraban que las instituciones que integran el Consejo Nacional de Cambio Climático (CNCC) son suficientes para alcanzar los objetivos de adaptación del país, si existe duplicidad de actividades o esfuerzos, y si deberían involucrarse otras instituciones o sectores.

El Consejo Nacional de Cambio Climático (CNCC) está presidido por la Presidencia de la República, como ente regulador con participación pública y privada, fue creado mediante la Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria antes los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero, Decreto 7-2013 del Congreso de la República. Las funciones del CNCC incluyen la «regulación, la supervisión de la implementación de acciones y resolución de conflictos, para dar seguimiento a la ejecución de las acciones derivadas de esta ley, incluyendo la política nacional de cambio climático, el fondo de cambio climático, las estrategias y los programas de acción en mitigación (reducción de emisiones) y la adaptación a los impactos del cambio climático» (MARN 2021, 1). El CNCC está conformado por varios sectores (Cuadro 4).

Cuadro 4. Instituciones que integran el Consejo Nacional de Cambio Climático (CNCC) en Guatemala.

Rol dentro del Consejo	Instituciones
Representantes titulares y suplentes	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), Ministerio de Agricultura, Ganadería y alimentación (MAGA), Ministerio de energía y Minas (MEM), Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Comunicación (Micivi), Coordinación Nacional para la Reducción de Desastres (Conred), Organizaciones Indígenas, Organizaciones Campesinas, Comité de Asociaciones Comerciales, Industriales y Financieras (Cacif), Cámara de Industria, Cámara del Agro, Asociación Nacional de Municipalidades (ANAM), Asociación Guatemalteca de Alcaldes y Autoridades Indígenas (AGGAI), Asociación Nacional de Organizaciones no Gubernamentales de Recursos Naturales y Medio Ambiente (Asorema), Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) y universidades privadas de Guatemala.
Apoyo	Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (Segeplán).
Asesores	Ministerio de Relaciones Exteriores (Minex), Ministerio de Finanzas Públicas (Minfin), Consejo Nacional de Áreas Protegidas (Conap), Instituto Nacional de Bosques (INAB), Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (Insivumeh), Sistema Guatemalteco de Ciencias de Cambio Climático (SGCCC) y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS).
Invitados permanentes	Congreso de la República de Guatemala y Secretaría Presidencial de la Mujer (Seprem)

Fuente: MARN 2021a, 1.

La mayoría de expertos considera que el número de instituciones es suficiente. Sin embargo, las instituciones que lo conforman no son necesariamente eficientes, las mismas deben ser más activas en su participación, y debe haber una designación más clara de responsabilidades. Incluso, un experto opinó que la cantidad de instituciones es irrelevante debido al rol consultivo del Consejo. He aquí las opiniones brindadas:

«Sí son suficientes, pero son ineficientes. En el CNCC hay muchas instituciones. Si cada una de las instituciones que está en el Consejo trabajara con pares, con socios, con buenos instrumentos, y estuvieran comprometidas serían suficientes, pero no están haciendo su trabajo, y el que diga que sí lo están haciendo, y bien, realmente tiene una cinta de medición muy bajita, y no es lo que el país necesita» (Entrevista ENDC1, junio de 2021).

«El Consejo tiene un rol, como su nombre lo indica, consultivo. El avance en las diferentes acciones y políticas relacionadas con cambio climático no dependen del Consejo. El aumentar la representatividad dentro del Consejo o reducirla no va a tener un impacto en términos del avance en la agenda del Sector. En mi opinión, depende de otros actores, especialmente del sector privado, es decir de todos fuera del sector público, y especialmente los grupos o plataformas de base comunitaria que son clave para el sector de agricultura, no solo porque son de los grupos más vulnerables, sino porque también han llevado a cabo acciones importantes, y pueden desarrollar otras acciones en mitigación y adaptación al cambio climático» (Entrevista ENDC2, julio de 2021).

«Los sectores están representados, el problema es que no hay coordinación, el liderazgo es débil y no se han sumado esfuerzos, las iniciativas están dispersas y son muy localizadas» (Entrevista ENDC3, julio de 2021).

«Más que participar más instituciones, deberían ser más activas en su participación» (Entrevista ENDC4, julio de 2021).

«Considero que son demasiadas. Al haber muchas instituciones nadie adopta un papel de protagonista. Creo que, de parte del Estado, si bien el propio Estado está dividido en varias instituciones que podrían estar relacionadas al tema, debería de haber algún órgano rector que en teoría sería el MARN. La participación es bastante variada, y de alguna manera está bien que participen, pero tal vez el organigrama tendría que conformarse de una manera donde haya una responsabilidad más directa» (Entrevista ENDC5, julio de 2021).

4.2 Componente de adaptación al cambio climático en el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria

4.2.1 Impactos del cambio climático en el Sector

En cuanto al componente de adaptación al cambio climático para el Sector, se consultó a los expertos sobre los impactos del cambio climático sobre el mismo, principalmente para el Corredor Seco, en los últimos cinco años, así como los posibles impactos a futuro. Con el fin de delimitar las respuestas, se les solicitó a los participantes que se basaran en la siguiente descripción: La lógica general del Quinto Informe de Evaluación (AR5, por sus siglas en inglés) del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), indica que los riesgos de los impactos del cambio climático surgen de la interacción entre las amenazas (desencadenadas por un

evento o tendencia relacionada con el cambio climático), la vulnerabilidad (susceptibilidad al daño), y la exposición (gente, activos, o ecosistemas en riesgo) (IPCC, 2014, 36). A continuación, sus respuestas:

«La variabilidad climática siempre ha afectado a la agricultura y a la ganadería, y decir cuánto más los ha afectado el cambio climático está lejos de mi conocimiento, pero en función de los escenarios de cambio climático que se tienen, la tendencia dice que el país va a ser más seco, temperatura más alta y precipitación más baja, y eso tendrá un impacto tremendo en la agricultura y ganadería. Los regímenes de lluvia están cambiando, y además no hay una inversión para hacer de la agricultura y la ganadería actividades económicas más resilientes, pues el impacto está siendo muy severo, y hay factores que no se están midiendo, por ejemplo, cuánto están cambiando los regímenes de viento, cuál puede ser el impacto en las plantaciones, en la agricultura. He visto parcelas de maíz ya crecidas y totalmente botadas por el viento, y les pregunto a los agricultores “¿por qué siembran esa variedad?”, y responden que “antes no las botaba el aire, y en los últimos tres años ha habido más viento que nunca, y hemos perdido las cosechas porque nos bota la planta”. Según yo, comienzan a haber ese tipo de síntomas, con pocos estudios, pero es evidente, por ejemplo, menos noches bajo cero en el altiplano, lo cual afecta los regímenes de crecimiento» (Entrevista ENDC1, junio 2021).

«Como una reflexión particular sobre el Corredor Seco, el mismo se va a ampliar a lo largo y a lo ancho del país, vamos a tener un Corredor Seco de frontera a frontera, desde Huehuetenango a Jutiapa, y más ancho de lo que hasta ahora concebimos como Corredor Seco. En este momento, nos referimos a Zacapa y Chiquimula, y tal vez algo de Baja Verapaz, pero el sur de Quiché, el centro de Huehuetenango y norte de Jutiapa y Jalapa llegarán a formar parte del Corredor. Los escenarios están demostrando que se va a amplificar. En ese sentido, hay que ponerle mucha atención no solamente a lo crítico de la situación actual, sino a lo crítico de la situación futura: Un corredor seco más amplio de lo que hasta ahora conocemos» (Entrevista ENDC1, junio 2021).

«Sabemos que el sector de Agricultura, Ganadería y Alimentación es uno de los más vulnerables, y es un sector que históricamente ha tenido grandes impactos económicos; por ejemplo, en las últimas tres décadas el país ha sido afectado por fenómenos climáticos extremos, impactos económicos de cerca de 5,000 millones de dólares. De ese monto, los dos sectores más afectados han sido el de Infraestructura, y el de Agricultura y Ganadería, y dichos impactos han sido exacerbados por el cambio climático» (Entrevista ENDC2, julio de 2021).

«En algunas ocasiones, estos impactos se ven como un concepto impalpable porque la gente en el campo no se da cuenta; por ejemplo, en la parte baja de Alta Verapaz en Chisec, donde grupos de productores de hortalizas han tenido que abandonar fincas porque por el incremento de la temperatura los cultivos han perdido aptitud. Otro ejemplo son las plantaciones de café, también se ha visto cómo las áreas más bajas y las áreas marginales de café están desapareciendo, y siendo sustituidas por otros cultivos. Quizás dentro de los territorios más evidentes para este tipo de fenómeno está el Corredor Seco; pero el impacto no se queda solo allí, ya se empiezan a ver impactos a nivel de otros territorios, y se están dando más rápido de lo que lo habíamos proyectado en los escenarios de cambio climático» (Entrevista ENDC2, julio de 2021).

«Se ha dado un incremento en los períodos de sequía por aumento en la temperatura y cambios en los patrones temporales de la lluvia. Esto ha causado un incremento en la pérdida de cosechas que se traduce en reducción de la seguridad alimentaria. A futuro, se espera que la temperatura continúe incrementando, y que la lluvia sea cada vez más irregular, haciendo que el índice de aridez se modifique, lo que llevará a que empiecen a existir áreas áridas, y a que se incrementen las hectáreas de áreas semiáridas o subhúmedas secas. Básicamente, el Corredor Seco se extenderá. En el Capítulo 4 de la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático que estará disponible idealmente en julio (de 2021) se podrán consultar datos específicos en relación con las

amenazas, la exposición, vulnerabilidad y el riesgo climático, este último a nivel sectorial» (Entrevista ENDC3, junio de 2021).

«Creo que hay factores que han impactado antes que no se consideran, por el hecho de que la región siempre ha sido de fenómenos climáticos, meteorológicos, terremotos, tormentas, y obviamente hay temas que se han acrecentado con el impacto del cambio climático. Además de eso, los efectos que provocamos como humanos, se contribuye en temas de deforestación, erosión de tierras, entre otros, que no van relacionados en sí al cambio climático, pero que incrementan el impacto del mismo, sobre todo en el Corredor Seco, el cual siempre ha existido, pero ahora se ha ampliado y representa varios riesgos» (Entrevista ENDC5, julio de 2021).

«Guatemala es un país altamente vulnerable, y con el aumento de los eventos climáticos extremos aumenta la exposición de las personas y las comunidades. Las principales pérdidas y daños se dan por inundaciones y sequías» (Entrevista ENDC9, junio de 2021).

4.2.2 Medidas, acciones, estrategias y esfuerzos de adaptación

Además, se les consultó a los expertos sobre las medidas, acciones, estrategias y esfuerzos de adaptación al cambio climático que se han implementado para el Sector, particularmente para el Corredor Seco, y cuáles otras podrían implementarse. Algunos expertos coinciden en que las medidas de adaptación se están dando en forma aislada, y no como una estrategia organizada del Sector. He aquí sus contribuciones:

«Primero, desde el punto de vista más general, qué medidas ha tomado el Sector: Ninguna. Ahora, si bajamos la escala, hay muchos agricultores que han tomado medidas, y algunos ganaderos, porque están acompañados por la Cooperación Internacional (CI), por estar en un proyecto piloto, pero no tienen la escala para decir que el Sector ha tomado ciertas medidas» (Entrevista ENDC1, junio de 2021).

«Puedo mencionar lo que nosotros como ONG internacional hemos empujado en el altiplano guatemalteco en sitios demostrativos, y qué es lo que algunos agricultores han aplicado, pero es a una escala micro, de proyecto demostrativo. Hay agricultores que han establecido estaciones hidrometeorológicas, agricultores que han comenzado a reconstruir terrazas, otros han comenzado a usar biofermentos, a usar microtúneles, a tener riego por goteo, otros están haciendo cosecha de lluvia. Hay una serie de prácticas que los agricultores están redescubriendo y adoptando nuevamente, pero no lo veo a nivel del Sector. Veo múltiples pequeños esfuerzos acompañados por la CI, a través de diferentes proyectos con diferentes ejecutores» (Entrevista ENDC1, junio de 2021).

«Igual en el tema ganadero. Allí están los famosos apriscos en Huehuetenango, con las ovejas alrededor de los apriscos, adoptando ciertas prácticas para evitar el pisoteo de las ovejas sobre plantas arbóreas en crecimiento, o sobre pastoreo de algunas zonas, utilizando forraje para mantener a ese ganado más tabulado, y en ganadería bovina también han empezado a adoptar diferentes prácticas tradicionales, mejoramiento de pasturas, o ya pensando en cambio climático tratando de almacenar agua, entre otras cosas, pero creo que se adoptan muchas prácticas, pero a una escala de pequeños propietarios, de pequeños emprendimientos, de sitios demostrativos, de proyectos pequeños, pero no a nivel o escala del Sector» (Entrevista ENDC1, junio de 2021).

«En realidad, las medidas, acciones, estrategias y esfuerzos de adaptación son casos muy aislados, no existe una estrategia integral para abordar el problema, más allá de algunas acciones de proyectos que no han pasado de tener algunos impactos limitados, incluso algunos que como organismo multilateral hemos desarrollado. Es un proceso de mediano y largo plazo, y tiene que

haber participación y voluntad de muchos actores para poder lograrse. Los avances son limitados en este tema» (Entrevista ENDC2, julio de 2021).

«Una acción clave que debería implementarse es establecer sinergias, se están llevando a cabo muchas acciones de muchos actores, y todos están queriendo resolver el mismo problema en el mejor de los casos. En otros casos, hay actores que actúan en una fuerza contraria a los esfuerzos que se hacen. Se necesita de voluntad, de muchos actores, el equivalente a un acuerdo como cuando se firmaron los Acuerdos de Paz, porque se necesita la articulación, la sinergia, todos caminando en la misma vía, y cuando eso ocurra se podrá lograr» (Entrevista ENDC2, julio de 2021).

«Para mí, con voluntad política sería posible resolver el problema del Corredor Seco en un período de entre cinco y diez años, y ya se han visto algunos casos donde algunos actores logran esa articulación de agendas. Por ejemplo, en el caso de San Juan Ermita, en donde bajo el liderazgo de un alcalde han logrado establecer una agenda común para reducir la vulnerabilidad, especialmente en el tema de desnutrición y seguridad alimentaria, y han logrado resultados que el país no ha logrado en 50 años, o sea, reducir la desnutrición crónica en varios puntos. Entonces sí se puede hacer, pero depende, hay tantos intereses y tantos actores que eso es lo que lo hace difícil, y al final los actores del grupo meta son más bien actores pasivos en este proceso, que dependen de la agenda que les impongan otros actores» (Entrevista ENDC2, julio de 2021).

«Otra acción clave sería eso, comenzar a ver a estos actores como actores activos, no pasivos, eso requiere reconstruir un tejido social que ha sido desarticulado por el problema de la guerra civil que el país enfrentó, entre otros factores. Es importante porque sin una base organizativa, con cierto nivel de consolidación, las acciones que se implementan no tienen ningún impacto. Uno puede hacer muchos esfuerzos a nivel de productores individuales con tecnologías, pero sin una base organizativa todo es cuesta arriba. Los problemas del Corredor Seco no se resuelven con tecnologías ni capacitaciones, la tecnología ya existe, con lo que hay en el Corredor Seco actualmente se podría resolver el problema de hambruna que hay, pero se necesitan actores trabajando en forma sinérgica con un grupo meta que tenga las condiciones para poder recibir todo ese proceso de cambio que se quiere generar, porque es recuperar algo que llevó muchos años para que se perdiera, porque esto ha sido un proceso, abandono de políticas, enfoque político que le han dado los actores a nivel del territorio, y todo eso ha desarticulado el conocimiento, la organización, y eso es lo que ha generado la vulnerabilidad que ahora existe» (Entrevista ENDC2, julio de 2021).

«Creo que debería haber programas que sean más eficientes en tratar problemas de desnutrición. Alguien que no come bien, pierde la capacidad de pensar bien. Allí es en donde hemos tenido más problemas, nuestros niños están creciendo con problemas de desnutrición crónica, las madres no tienen la mejor alimentación en el proceso de gestación del bebé, y eso es uno de los principales retos, poder disminuir primero la desinformación y también poder fomentar en las personas el poder usar los recursos que muchas veces se tienen, pero por falta de información no se aprovechan» (Entrevista ENDC4, julio de 2021).

«Yo creo que una de las iniciativas de Probosque más recientes es fenomenal, y creo que hay que incentivar este tema porque Probosque es bastante amplio. Por lo que entiendo, esta iniciativa del Instituto Nacional de Bosques (INAB) no solo trata el tema de conservación, que es algo importante, también hay temas de reforestación, e incentivos por temas agroforestales, o sea esa mezcla de árboles con agricultura. Creo que hay que hacer una mayor venta de este producto que está disponible en Guatemala, y del que hay poca información. Pero también cuando hay información hay mucha desconfianza del lado del receptor, por ser del gobierno; se estima que tal vez el gobierno le va a quitar la tierra, que le va a exigir esto o lo otro, cuando realmente creo que puede ser un instrumento muy útil de combinar (tema forestal y agricultura), y que puede

prevenir cosas como la erosión y demás. Incluso, puede ayudar al tema de diversificación de cultivos, pero hay que tomar en cuenta los costos y requisitos» (Entrevista ENDC5, julio de 2021).

«Algo más, que poco se menciona, y está relacionado al tema es la planificación familiar, se podría fortalecer por ejemplo la Asociación Pro Bienestar de la Familia (Aprofam), porque obviamente la demografía tiene un impacto en el tema de agricultura. En nuestros proyectos de oriente me he dado cuenta que en poco tiempo, en el lapso de 50 años, una propiedad de 2 hectáreas de una sola persona, a los 50 años tiene alrededor de 50 propietarios debido a la cantidad de descendientes que tienen. En Guatemala se habla mucho de la conflictividad de tierras, del problema de tierras, que está mal distribuida, pero en su momento sí hubo suficiente tierra, pero aquellos que la tuvieron parcelaron en forma excesiva. Creo que es un tema que no se menciona y es un tema importante de tratar. Sé que es un tema delicado también, pero lo menciono porque es un tema necesario» (Entrevista ENDC5, julio de 2021).

«Puedo mencionar el PAFEC (Programa de Agricultura Familiar para el Fortalecimiento de la Economía Campesina) (MAGA, 2012). Además, hay varios proyectos, pero no son estrategias, los considero acciones: a) Dos del Fondo Verde del Clima (el de UICN en el altiplano y el de FAO Relieve, USAID/CNCG en altiplano), y b) el de GIZ en el Corredor Seco. Hay que revisar la Tercera Comunicación de Cambio Climático (aún no disponible)» (Entrevista ENDC9, junio de 2021).

4.3 Monitoreo de la adaptación al cambio climático

4.3.1 Resiliencia y capacidad adaptativa de las comunidades, sectores y ecosistemas

En cuanto al monitoreo de la resiliencia y capacidad adaptativa de las comunidades, sectores y ecosistemas, se consultó con los expertos sobre cómo puede mejorarse la resiliencia ante los impactos negativos del cambio climático, así como cuáles son los grupos más vulnerables, principalmente en el Corredor Seco. Esto es lo que dijeron al respecto:

«Debe haber mayor esfuerzo en identificar las amenazas, y cada comunidad tendría que estar tratando de aplicar una teoría de cambio, es decir dónde estamos, qué nos influye, aquí qué hay, hay inundaciones, incendios, derrumbes, qué nos amenaza. Hay que mejorar el conocimiento particular de las comunidades en ese sentido, y comenzar a adoptar medidas, “es que hay mucha biomasa y sufrimos incendios”, entonces tomemos medidas para organizar campañas de prevención de incendios, cuadrillas de combate de incendios, y tener acumuladas herramientas para combatir los incendios. Hay que hacer mucho ese trabajo, no a nivel de Sistemas de Información Geográfica (SIG) ni de informes, porque de eso tenemos un montón, sino a nivel de que la gente conozca es información, que entiendan cuál es el impacto, su economía, su salud, su bienestar, y organizarse a nivel comunitario» (Entrevista ENDC1, junio 2021).

«Por otro lado, la gente puede estar consciente de eso, pero sin herramientas que le provea el Estado a través de los municipios y las instituciones de gobierno para equiparse, para tener herramientas de trabajo, que implica tener incentivos, créditos, acompañamiento, es difícil construir esa resiliencia. Es triste que la gente dice “bueno, sí, yo sabía que se nos iba a caer la montaña, pero no tengo a dónde ir; yo sabía que mi casa peligraba a la orilla del río pero no tengo a dónde ir, y nadie me ayuda a tener una vivienda digna en otro lado que tenga menos riesgo, así que estoy aquí”. No solo el tema de conocer el riesgo, sino de que la sociedad provea herramientas para reducir ese riesgo, o para salir del riesgo» (Entrevista ENDC1, junio 2021).

«Entonces yo apuntaría a esas dos cosas, mejorar el conocimiento de la gente, de las comunidades sobre su vulnerabilidad, pero en paralelo el Estado, sus instituciones, las

municipalidades tendrían que trabajar en proveer herramientas, instrumentos, no discurso, no migajas para damnificados, sino algo planificado, pensando en el largo plazo, porque sin ese acompañamiento es más frustrante todavía sacar a la gente de la ignorancia, porque en la ignorancia dirán “ay, pero el Señor me lo mandó, y aquí me quedo”, pero al salir de la ignorancia pueden pensar “sí estoy mal, ya lo sé, pero qué hago, por qué nadie me ayuda”» (Entrevista ENDC1, junio 2021).

«Asimismo, hacen falta instrumentos de política pública, instrumentos de ejecución de programas, financiamiento. Cómo es posible que el Fondo Nacional de Cambio Climático tenga solo 10 millones de quetzales, no es nada. Esto es lamentable porque el país requiere miles de millones de quetzales. El fondo se pensó como gobernanza multisectorial para manejo transparente, pero no para manejar 10 millones de quetzales, sino 700 o mil millones. La gente no tiene clara la dimensión del problema. Esos 10 millones sirvieron en el gobierno pasado para comprar gallinas ponedoras a un par de municipios en Chiquimula, eso no resuelve la problemática del Sector. Si no hay un fondo transparente en donde los agricultores o ganaderos puedan acceder a crédito, a incentivos para adoptar prácticas, no estamos haciendo nada» (Entrevista ENDC1, junio de 2021).

«Los grupos más vulnerables son los que menos tienen, los que menos capacidad económica tienen para reinvertir en lo que se ha perdido. Los más pequeños. Los que tienen menos capacidad técnica y económica para invertir y para recomponerse. Los que tienen menos dinero para salud, para cosas básicas, y particularmente en el tema agrícola. No hay un seguro agrícola, entonces cómo se va a reponer un pequeño agricultor, no se repone. En el corredor seco hacen agricultura de subsistencia y son los más vulnerables. Los que tienen más capacidad económica tienen parcelas más grandes, y tienen más oportunidad de financiamiento y crédito, aunque tengan pérdidas tienen más capacidad de reponerse» (Entrevista ENDC1, junio de 2021).

«Hay un traslape de muchas capas de temas, digamos el tema de servicios ecosistémicos, por ejemplo, está vinculado con la pérdida de cobertura forestal que tiene impacto en la pérdida del servicio ecosistémico especialmente agua, y esto tiene a su vez un impacto en términos de salud y seguridad alimentaria, y es todo un círculo que conduce a una vulnerabilidad extrema en el Corredor Seco. Las soluciones no son técnicas, sino políticas y sociales para lograr generar esa resiliencia. El tema de sinergias, el tema de la recuperación del tejido social es uno de los elementos más importantes, y donde se hace poca inversión, o no se pone atención. A veces llegamos con la visión técnica y creemos que la solución está en cómo enseñarle a la gente a hacer un sistema agroforestal, cómo se hace ganadería sostenible, si no se monta sobre una base sólida es como tirar sal en el mar» (Entrevista ENDC2, julio de 2021).

«Agricultura climáticamente inteligente, AbE, por ejemplo. Los más vulnerables son los grupos más pobres, son los que tienen peores condiciones socioeconómicas, menos oportunidades y acceso a información, conocimiento y tecnologías. El sector de recursos forestales debe abordarse en conjunto con el de agricultura» (Entrevista ENDC3, julio de 2021).

«Los grupos más vulnerables son las personas que tienen menor acceso a fuentes de trabajo. Un problema es que por la falta de educación no podemos optar a un mejor trabajo. Cómo nos podríamos adaptar, creo que, fomentando la educación, programas que sean efectivos, porque si bien es cierto que siempre ha habido programas que se han implementado en esas zonas (el Corredor Seco), pero han sido poco efectivos, o el área de influencia es pequeña o los beneficiarios son pocos, cuando la necesidad en la zona es mucho más grande» (Entrevista ENDC4, julio de 2021).

«Creo que el Insivumeh puede jugar un papel importante en mejorar la resiliencia, y considero que debería abarcar realmente todo el país y los municipios, para poder arrojar estudios y datos más precisos. En el caso de las municipalidades, que es un tema que casi no se menciona, el Impuesto

Único Sobre Inmuebles (IUSI) es un factor preocupante. Las municipalidades, por buscar el impuesto del IUSI, permiten cualquier tipo de construcción versus un terreno que ellos llamarían baldío, el cual tiene su utilidad; es decir, puede haber un bosque, pero si una empresa va a hacer una bodega, la municipalidad interpreta “bueno, el bosque no me da nada, en cambio la bodega sí me va a dar IUSI”, y eso termina en un efecto sobre la tierra impresionante. Entonces creo que la planificación es importante, el IUSI creo que es importante, pero también está haciendo como un papel de incentivo perverso, de prácticamente provocar que tierras aptas para la agricultura o forestales se conviertan en pedazos de concreto para otros fines porque representa una ganancia mayor para las municipalidades, y ese creo que es un gran riesgo a futuro. La misma persona que tiene un terreno, si sabe que el IUSI es oneroso, si el bosque no le genera nada, pero tiene que pagar un IUSI anual, pues la verdad es que prefiere venderlo porque no podría mantenerlo más». Entonces es importante reducir este impuesto para fines agrícolas y forestales (Entrevista ENDC5, julio de 2021).

«Para ampliar otro poco, sería importante capacitar a la Contraloría General de Cuentas (CGC), respecto a temas de agricultura, semillas y demás porque a la hora de la aprobación del presupuesto, hay muchos conflictos en la compra de semillas y compra de fertilizantes. La contraloría general de cuentas encuentra hallazgos, que no necesariamente significan malversación de fondos, sino que temas de procedimiento, y por la incompreensión de cómo adaptar recursos a temas agrícolas hay mal entendidos que demoran proyectos o desincentivan a ciertas instituciones a tomar ciertas soluciones porque hay una multa al funcionario público, o a la institución por lo que se realiza. Entonces, es difícil pero indispensable vincular los ciclos de agricultura a los requerimientos de la Contraloría y de los presupuestos» (Entrevista ENDC5, julio de 2021).

«La resiliencia se mejora fortaleciendo la red de estaciones meteorológicas del Insivumeh, que se usan para generar los boletines agroclimáticos y las Mesas técnicas agroclimáticas, así como sistemas de alerta temprana» (Entrevista ENDC9, junio de 2021).

4.3.2 Sistemas de monitoreo y datos oficiales para la adaptación

Se les consultó a los expertos sobre los sistemas de monitoreo para la adaptación al cambio climático existentes para el sector, y particularmente para el Corredor Seco, así como cuáles sistemas podrían implementarse, y sobre los datos oficiales que pueden ser de utilidad para el monitoreo. Esto respondieron:

«No conozco un sistema de monitoreo para la adaptación, pero sería importante que existiera, y un sistema de monitoreo que permitiera tomar decisiones de carácter político para priorizar inversiones. Yo no sé si alguien sabe, por ejemplo, cuántos micro túneles se han hecho por departamento, no sé si hay un censo sobre cuántas unidades de cosechadora de agua se han instalado. Los proyectos pueden decir cuántos, porque tienen sus propios sistemas de monitoreo. Creo que proyecto por proyecto algunos lo tienen, pero a nivel del Sector o del Estado no creo que exista un sistema de monitoreo sobre adopción de prácticas de adaptación» (Entrevista ENDC1, junio 2021).

«En cuanto a datos oficiales, la respuesta corta es que no hay ninguno. La respuesta larga es más optimista, podría ser el Censo Agropecuario, un instrumento de esa naturaleza que debería tener esos elementos que sirvan para hacer una aproximación de la adopción de prácticas de adaptación, pero el Censo Agropecuario más reciente es antiguo, no hay uno confiable. Podría ser un gran trabajo del sistema de extensión rural del MAGA para los extensionistas; podrían levantar información valiosa para el país» (Entrevista ENDC1, junio de 2021).

«Hay muchos indicadores que se podrían usar para el monitoreo, pero es un problema generalizado no solo para indicadores de cambio climático; somos un país donde casi no hay información. Mi recomendación, porque lo miro en muchos espacios donde se plantean instrumentos para la adaptación y/o mitigación, es ya no seguir saturando con nuevas herramientas de monitoreo, con lo que el país tiene, se toman uno o dos indicadores, con eso sería suficiente para poder generar información que pueda replicar esa resiliencia. Se puede usar un indicador de desnutrición crónica, por ejemplo, y sería un buen indicador de qué tan resiliente está siendo un determinado territorio, y no saturar con más información, que a veces uno los implementa, y en otros casos nos representa un costo adicional que en mi opinión es innecesario» (Entrevista ENDC2, julio 2021).

«No conozco sistemas de monitoreo específicos para el Corredor Seco, aunque sí se está construyendo actualmente el MER (Monitoreo, Evaluación y Reporte) para el Sector, en donde se están definiendo indicadores de monitoreo» (Entrevista ENDC3, julio de 2021).

«Actualmente, no hay un sistema que esté monitoreando, adaptación es un tema poco desarrollado en Guatemala, y no se ha avanzado, se tiene noción, pero no se ha monitoreado como tal, y sería importante poder monitorearlo. Es complicado porque algunas acciones de adaptación se consideran mitigación, entonces hay poca noción incluso de los mismos que manejamos el tema, tendemos a confundir algunas actividades que son de mitigación con adaptación, o que algunas actividades que mitigan ayudan a adaptarnos a las condiciones climáticas» (Entrevista ENDC4, julio de 2021).

«En cuanto a los datos oficiales para monitoreo, creo que son fundamentales las memorias de labores de las instituciones porque allí se refleja el quehacer institucional durante el año, y son los datos oficiales, igual los geoportales. Por ejemplo, en el INAB se tiene información que se genera casi en tiempo real, y a partir de ella se podrían crear boletines que pudieran ayudar a los agricultores, poder tener esa información más precisa, y de qué hacer en el caso de algún evento que se salga de la normalidad» (Entrevista – ENDC4, julio de 2021).

«Por no ser un técnico, no podría decir mucho, pero sí debería haber un sistema, quizás uno meteorológico. Lo importante es tener datos, una línea base, y a partir de eso se pueden ver qué tipo de soluciones puede haber. Si no tenemos datos, no podemos hacer un análisis claro de la problemática, de lo que hay que enfrentar, y datos diversos desde la población, cantidad de lluvia, precipitación, sequía, incluso el manejo de basura» (Entrevista ENDC5, julio de 2021).

«El MER (Monitoreo, Evaluación y Reporte) del MAGA, el cual es nacional» (Entrevista ENDC9, junio de 2021).

4.3.3 Indicadores para brindar seguimiento a la vulnerabilidad, resiliencia y adaptación al cambio climático en el Sector

Asimismo, se les preguntó a los expertos sobre los indicadores que deberían tomarse en cuenta para brindar seguimiento al tema de vulnerabilidad, resiliencia y adaptación al cambio climático en el Sector. Esto fue lo que respondieron:

«Al estar influido por el tema del agua, creo que es indispensable que el sector agrícola y ganadero sepa cuánta agua tienen, dónde está el agua, cuál es su calidad, cómo la pueden usar, como almacenarla. Creo que con eso el país ganaría muchísimo, y el Sector también. No es casualidad que el Instituto Privado de Investigación sobre Cambio Climático (ICC), con el sector cañero, estén haciendo evaluación del agua subterránea de la costa sur; están usando el agua

subterránea para irrigar, lo mínimo es que conozcan dónde está el agua, y cuáles son sus reservas» (Entrevista ENDC1, junio 2021).

«Independientemente de otras prácticas, hacer un avance en conocer mejor el estatus del agua para el sector agrícola y ganadero es indispensable. Particularmente porque este país va ser más seco, va a haber mayor temperatura, la evapotranspiración va a ser mayor, pues el agua se va a convertir, no en un elemento crítico sino hipercrítico para la actividad de la ganadería. Entonces independientemente si hacen otras cosas y se adoptan otras prácticas, creo que el NDC y el programa de adaptación tienen que ver con mucho interés el tema del agua, y construir efectivamente indicadores de adaptación relacionados con el uso, existencia y calidad del agua» (Entrevista ENDC1, junio 2021).

«Además, al convertirse el agua en un elemento tan crítico, se va a empezar a competir con otros usos del agua, hay ganadería, textileras, mineras, hidroeléctricas, y vamos a pasar de 17 a 25 millones de habitantes en los próximos quince años. El tema del conflicto entre la agricultura y la ganadería con la gente para consumo humano se va a volver más crítico, y los conflictos que ya vemos en la costa sur entre comunidades y municipalidades con esos grandes agroexportadores suceden por no tener capacidad de extraer el agua y usar el agua. Sucede por el tema de la escasez y competencia por el uso del agua. Entonces, tenemos que dar grandes pasos para el país, conocer los recursos hídricos, conflictos entre sectores de interés por el agua, y luego la eficiencia de cada uno de esos grupos por el agua. Hay un universo enorme y vital, independientemente de otros indicadores en la lista» (Entrevista ENDC1, junio de 2021).

«Además del indicador de desnutrición crónica, está el de cambio de la cobertura de la tierra, que también es un indicador del que hay bastante información y precisión, hasta a nivel de municipio. Cobertura es importante porque está vinculado a algunos temas como servicios ecosistémicos, por ejemplo, especialmente el tema de agua, que es clave para el tema de resiliencia para todo el territorio de, o la mayor parte del territorio de Centroamérica, y especialmente en grupos vulnerables como los del Corredor Seco» (Entrevista ENDC2, julio 2021).

«No soy especialista, pero creo que hay que ver los niveles de lluvia, calor, humedad, cantidad de población que habita en un lugar, porque como digo la demografía causa también cierta presión, hay pueblos que han sido considerados de cuidar el tema de medio ambiente o forestal, por ejemplo en la conservación, pero era muy fácil conservar 10 ha de terreno si eran 30 personas las dueñas, pero ya conservar 10 ha de terreno con uso maderable y demás, donde viven 3,000 personas, aunque se quiera conservar es casi imposible. El nivel de la población es algo importante de medir, y medir también el impacto de las actividades de uno, porque siempre hay consecuencias, lo que yo decido hacer en una montaña, si deforesto y siembro allí, hay implicaciones para las laderas, entonces debe haber coordinación de datos en áreas distintas porque hay interdependencia entre un lugar y otro, por más que estén alejados» (Entrevista ENDC5, julio de 2021).

4.3.4 Revisión periódica de necesidades e indicadores para mejorar la adaptación al cambio climático

Estos son los aportes de los expertos en cuanto a si existe una revisión periódica de necesidades e indicadores para mejorar la adaptación al cambio climático dentro del Sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria, particularmente en el Corredor Seco. La mayoría opina que no existe, mientras que otros piensan que se están llevando a cabo acciones al respecto.

«No, creo que no hemos llegado a ese nivel. No hemos hecho lo primero que es construir líneas bases, menos revisar para mejorar y actualizar. No creo que exista» (Entrevista ENDC1, junio 2021).

«No existe. La parte de indicadores es un elemento importante, pero creo que hay que tratar de simplificar ese proceso, porque a veces lo queremos complejizar demasiado, y con seleccionar uno o dos indicadores ya sería suficiente. A veces queremos tener un sistema perfecto que no se puede implementar. Hay temas prioritarios, y que sí van a tener un impacto en términos de resiliencia, como el tema de la recuperación del tejido social, la parte organizativa, alineación y creación de sinergias de todos los actores del territorio. Para mí esas son acciones clave en las que hay que trabajar» (Entrevista ENDC2, julio de 2021).

«No existe» (Entrevista ENDC3, julio de 2021).

«Creo que sí se están llevando a cabo acciones, sobre todo ahorita que estamos en el proceso de actualización. El año pasado se trabajó en la Tercera Comunicación de Cambio Climático (aún no disponible), y eso ha ayudado a aterrizar más puntualmente, y definir con mayor claridad qué es adaptación y qué es mitigación dentro del que hacer institucional» (Entrevista ENDC4, julio de 2021).

4.4 Financiamiento climático

4.4.1 Opciones de financiamiento para la adaptación

Se les preguntó a los expertos cuáles han sido las opciones de financiamiento para la adaptación en los últimos 5-10 años, en cuanto a fondos internacionales, nacionales, locales y/o de proyectos, principalmente para el Corredor Seco, y cuáles son las opciones para un futuro cercano. Algunos expertos consideran que la mayoría de fondos vienen de la Cooperación Internacional; no obstante, otros piensan que esto es una percepción errónea. Estos son sus aportes al respecto:

«Creo que los recursos existentes han venido de dos fuentes: La Cooperación Internacional y la filantropía o beneficencia, y creo que debería ser el Estado, acompañado de estos dos sectores. En ese sentido, creo que el gran ausente es la inversión del Estado» (Entrevista ENDC1, junio de 2021).

«El volumen más importante ha venido de recursos nacionales, tanto públicos como privados. A veces se tiene la percepción de que el trabajo lo están haciendo los organismos internacionales, la Cooperación Internacional, yo diría que no es cierto. Lo que sucede es que tienen mayor capacidad mediática, pero si uno ve los números fríos, cuánto invierte Guatemala en incentivos forestales, entre 50 – 75 millones de dólares al año. No hay ningún programa de cooperación que tenga ese volumen en financiamiento. Entonces, los recursos del sector público y del sector privado han sido importantes. Cuando hablamos del sector privado, no me refiero al sector corporativo, sino a actores fuera del sector público, por ejemplo, las cooperativas de ahorro y crédito que trabajan en el sector agropecuario, son actores clave, si se revisa cuánto crédito han destinado a actividades, que ellos no les llaman de resiliencia, pero de alguna forma es un volumen muy importante. No quiere decir que los fondos internacionales no son importantes como catalizadores que ayuden a empujar procesos, a generar capacidades como catalizadores, y es importante que tengan esa visión, lo cual no ocurre en la mayoría de los casos» (Entrevista ENDC2, julio 2021).

«Por ejemplo, la creación de sinergias, incluso actores como CI necesitamos fusionarnos y trabajar de forma conjunta con los actores en el territorio, que lo que usualmente pasa es que

los programas se manejan de forma independiente, no quieren trabajar de la mano con los emporios locales, especialmente cuando son políticos, y eso da como resultado que los proyectos tengan un impacto limitado de corto plazo, mientras el proyecto esté en función. Luego se termina y a veces resulta ser minúsculo en relación con el tamaño de la necesidad del territorio. A la fecha, ha habido un volumen importante de financiamiento especialmente en áreas como el Corredor Seco que, en mi opinión, si se usara de forma más estratégica, el problema estaría resuelto hace muchos años» (Entrevista ENDC2, julio 2021).

«Por un lado, a futuro, donde yo veo oportunidades es especialmente en los recursos del sector público, por supuesto si uno lograra transformar esa agenda de inversión pública a nivel de gobiernos locales, a nivel de consejos de desarrollo, hay muchísimos recursos que, usados en forma estratégica, podrían tener un impacto enorme en el territorio. Por otro lado, el sector privado de base organizativa de pequeños productores como cooperativas agropecuarias, de ahorro o crédito. Actualmente, nosotros estamos tratando de entrar muy fuerte con ese sector porque son sectores que tienen recursos, que trabajan muy de cerca con los grupos meta en los cuales queremos crear resiliencia, y tienen la capacidad de generar acciones de mediano a largo plazo, darles seguimiento, y eso se necesita para la generación de resiliencia. O sea, la resiliencia es un proceso de construcción de vulnerabilidad que ha tomado muchísimos años, y no nos vamos a recuperar tampoco en dos o tres años, esos esfuerzos necesitan mínimo una década para comenzar a ver resultados o quizás un poco antes, pero son procesos de mediano plazo y eso no se logra con el sector público. Mientras no haya condiciones diferentes a las actuales, dadas a los cambios que hay a nivel de política, rotación de personal, todo eso no ayuda en un proceso de creación de resiliencia porque no permite dar seguimiento de mediano a largo plazo» (Entrevista ENDC2, julio 2021).

«Es lo mismo en el caso de los proyectos con fondos externos, tienen períodos finitos, y luego se queda el vacío en los territorios. Estamos trabajando con cooperativas porque creo que tienen condiciones para poder generar trabajo de mediano a largo plazo, conocen a los beneficiarios, les dan apoyo financiero, técnico, acceso a mercados. Modelos como el de Fedecovera hay que analizarlos con detalle. Dicho modelo es el tipo de figura que tiene la capacidad de generar resiliencia en general, no solo en Guatemala, en la región, a nivel global, porque la resiliencia es un concepto transversal. Lo que pasa es que nosotros desagregamos el término, y usualmente nos enfocamos en resiliencia climática, pero el clima es solo una de las amenazas para estos grupos, tienen amenazas de mercado, de cambios políticos, enfrentan una serie de retos en donde el clima es uno más. Y los grupos que han sido resilientes a otros shocks externos, seguro van a ser resilientes también ante el cambio climático. Ellos tienen una base organizativa muy sólida, para mí son las bases del proceso, y eso les permite dar seguimiento a procesos de asistencia técnica, de financiamiento. Tienen un fin común que puede ser venta de productos para diferentes mercados, o para autoconsumo, fin común que los hace trabajar de forma cohesiva, y si uno usa esas plataformas para poder expandirse entonces la posibilidad de éxito es mayor, a diferencia de grupos no organizados. Comúnmente, trabajamos sin una base sólida porque es un proceso caro, lleva tiempo, y un proyecto de 5 años no tiene tiempo para hacer eso, entonces creo que lo mejor que podría hacerse es buscar en dónde hay condiciones quizás no consolidadas, pero con un nivel de avance para construir este proceso. Hemos visto que estos grupos ya están trabajando en temas de resiliencia. Fedecovera, en resiliencia climática, tiene un programa de mejoramiento genético, y tiene un laboratorio de biotecnología impresionante, donde ya están generando variedades para resistencia a sequía, variedad de cardamomo, por ejemplo, cacao, café, tienen sistemas de seguros agrícolas para cuando tienen impactos como lo que ocurrió con las tormentas Eta e Iota» (Entrevista ENDC2, julio 2021).

«Asimismo, hay un modelo que conozco en Nicaragua, llamado Aldea Global, que tiene todo eso armado, ellos incluso están desarrollando un sistema de inteligencia artificial para darle asistencia técnica a sus productores, porque uno de los desafíos es que hay muchos productores

(15,000), entonces al querer darles asistencia técnica no hay sistema del sector público que aguante, se necesitan cientos de técnicos y es carísimo y poco funcional, se necesitan otro tipo de estrategias. Algo que vienen utilizando es la formación de promotores locales, su misma gente, que tengan la capacidad de atender grupos mayores, de esa forma ellos hacen un proceso de capacitación de campo de capacitadores, pero aun así esto tiene un alcance limitado. Pero ahora están haciendo un buen uso de las herramientas digitales para poder expandir ese proceso de asistencia técnica, y que sea de bajo costo, que es otra cosa necesaria. Ellos también trabajan con seguros contra riesgos climáticos, trasladan información climática a sus productores para ayudarles en el proceso de toma de decisiones y asistencia técnica, porque no es lo mismo el manejo de café en un período de año Niña (mucho lluvia) que en un período del Niño (déficit de lluvia). Toda esa información la capturan y trasladan. A veces pensamos que estos temas no se dan, pero ellos no están esperando a que venga un programa de financiamiento internacional porque están enfrentando el problema, están buscando cómo crear resiliencia. Estamos tratando de conectar recursos para expandir esos modelos, porque tienen las condiciones para poder generar esta sostenibilidad que se busca; no es lo mismo comenzar a trabajar con grupos que todavía son incipientes en temas organizacionales» (Entrevista ENDC2, julio 2021).

«Sí ha habido proyectos enfocados en esta región, el capítulo 7 de la 3CNCC (aún no disponible) presenta como anexo una matriz con la descripción de todos los proyectos a los que se tuvo acceso a su información para el período de 2015-2020, filtrando esto se podría saber cuáles están enfocados en esta región. En el contenido del Capítulo 7 se hace un análisis de hacia dónde se están destinando los fondos; es decir, escala nacional, regional o territorial» (Entrevista ENDC3, julio de 2021).

«Defensores de la Naturaleza tiene el programa de cuencas verdes, y en el 2019 empezaron a llevar a cabo acciones de Adaptación Basada en Ecosistemas. Se está trabajando en ABC en poder definir y hacer que escale el tema a nivel institucional, incluidos los planes de planificación, y Defensores tengo entendido que trabaja en unas zonas del Corredor Seco» (Entrevista ENDC4, julio de 2021).

«Por ejemplo, el INAB está trabajando en varios proyectos, y han hecho análisis de municipios priorizados, y uno de los objetivos principales es poder ayudar a la población a adaptarse al cambio climático. También están los proyectos del Programa de Inversión Forestal (FIP, siglas en inglés) que ahorita están en un proceso avanzado. De hecho, se está trabajando en el proceso para que puedan pasar al Congreso para ser aprobados. El programa de revisión de emisiones también está en un proceso avanzado, y se están haciendo las gestiones necesarias para que se lleve a cabo lo antes posible. El FIP cuenta con tres programas: 1) gestión forestal sostenible, 2) gobernanza forestal y diversificación de medios de vida, y 3) manejo financiero de estos» (Entrevista ENDC4, julio de 2021).

«Creo que el financiamiento es principalmente local. En Guatemala se habla mucho de la Cooperación Internacional, pero si vemos una relación con el PIB, menos del 1% del PIB guatemalteco es CI. Creo que la CI está sobreestimada, en el sentido de lo que pueden hacer, y realmente los fondos de la cooperación en el país siempre han sido extremadamente limitados. Casi siempre esa percepción ha terminado perjudicando a las instituciones guatemaltecas porque su asignación presupuestaria se ve limitada, y creo que Guatemala puede hacer más si implementa el presupuesto de las instituciones rectoras en relación con el tema. Una dependencia de la cooperación no es lo mejor porque también es susceptible a cambios ajenos, a intervenciones guatemaltecas o políticas propias de cada país, y como digo aquí nunca ha sido tan fuerte la cooperación internacional en relación a lo que han hecho las instituciones guatemaltecas. Entonces, creo que hay que fortalecer las instituciones nacionales, y asignarles más presupuesto con respecto al tema. Lo que sí facilita la CI o las ONG es la ejecución, porque la ejecución a través de las instituciones públicas es muy complicada. Tengo un dicho, que la

lenta ejecución aumenta la percepción de la corrupción, sin que realmente exista, pero simplemente la gente lo cree, porque los procesos nacionales son muy complejos, complicados y tardados. Pero los procesos de una institución internacional u ONG son más sencillos realmente. Puede que la combinación de fondos del Estado siendo ejecutados por una ONG, si es que se permite y se puede hacer, podría ser una solución interesante» (Entrevista ENDC5, julio de 2021).

«Las opciones de financiamiento provienen del sector privado; del presupuesto de la Nación por medio del MAGA, los Consejos Municipales de Desarrollo (Comudes) y los Consejos Departamentales de Desarrollo (Codedes), además de la Cooperación Internacional» (Entrevista ENDC9, junio de 2021).

4.4.2 Estrategia Nacional de Financiamiento Climático

Asimismo, se preguntó si existe o debería existir una Estrategia Nacional de Financiamiento Climático para ordenar, monitorear y brindar transparencia en la gestión de fondos de adaptación al cambio climático. Algunos expertos piensan que es necesario, mientras que otros opinan que no lo es. He aquí sus contribuciones al respecto:

«Por supuesto que es necesario, y bien hecha y transparente. Lo que no puede suceder es lo que ya sucedió hace 8 o 12 años, en donde se anuncia que se hace un préstamo para cambio climático de 250 millones de dólares, y del préstamo solo 2 millones eran para cambio climático, y el resto era financiamiento para hacer carreteras. En ese caso, es mejor que le llamen inversión para la renovación de la infraestructura a partir de fenómenos naturales, pero que no digan que es un préstamo para cambio climático. Asimismo, esa situación no representa un crecimiento económico para el país porque, por ejemplo, reponer un puente que se cayó no es construir un nuevo puente, es una pérdida, es reconstruir» (Entrevista ENDC1, junio 2021).

«El país necesita un sistema financiero para la construcción de la resiliencia nacional; tener mayores capacidades para el cambio climático. Por ejemplo, se da un caso de algunas casas a orilla del mar en Jutiapa, hay dos meses con gran alfaque que destruye las casas, y no sale en los periódicos, y el Estado no se hace presente. Los propietarios invierten en sacos de arena, en pagar cuadrillas, porque el mar se está pasando del océano al canal de Chiquimulilla por encima de las casas, y cada quien hace lo que puede. No hay un estudio de resiliencia costera que ayude a las comunidades. Otro ejemplo, qué pasó con Eta e Iota, cuánta gente se quedó sin casa, dónde está el Estado para reponer 400, 500 viviendas. Se requieren recursos financieros importantes para construir resiliencia en el país y no existen» (Entrevista ENDC1, junio 2021).

«A veces creo que a los fondos climáticos se les magnifica demasiado. Se cree que el financiamiento está conformado por volúmenes muy grandes. Segundo, que son los que van a ayudar a resolver el problema climático, y en realidad no creo que eso pase. Entonces una plataforma de transparencia no creo que tenga mucho valor agregado. Creo que el canal o canales, si uno quiere tener un impacto en el uso de fondos climáticos, debe ser crear estructuras que sean simples para poder acceder a los recursos sin tanta burocracia, para mí la mayor parte de fondos deberían ir vía mecanismos privados, como el que te estaba mencionando, y te digo que es lo que ya estamos ensayando, hay una iniciativa del Fondo Verde del Clima, una facilidad que tenemos para México y Guatemala para agricultura climáticamente inteligente. El mecanismo de implementación es sencillo, al Fondo aplican entidades interesadas, que son microfinancieras, cooperativas, es porque ya lo estamos testeando, y eso permite que los interesados puedan aplicar a formas sencillas de acceder a los fondos e implementarlos. Ellos ya tienen plataformas de implementación, no tenemos por qué inventar el agua tibia, ni crear

burocracia innecesaria a todos estos procesos. Entonces yo creo que lo que los países tienen que hacer es usar entidades que permitan acceder a los recursos. El proceso de gestión es pesado, con información muy específica, y por ejemplo, los organismos multilaterales como el BID o el Banco Centroamericano, o entidades de cooperación como CATIE deberían ayudar a acceder a los recursos, y luego que otros actores los implementen. Porque el error es querer hacerlo todo, acceder a los fondos, implementarlos, se vuelve un proceso en el cual posiblemente no somos especialistas, o sea que cada quien tiene que escoger su rol, y eso va a ayudar al acceso a esos recursos, y nuevamente son recursos catalizadores de procesos porque recursos hay. Los bancos tienen mucho dinero, pero la banca o las entidades de financiamiento, las de micro financiamiento permiten llegar a grupos que son muy vulnerables, y que en este momento no están siendo atendidos por la banca tradicional que está enfocada en otro sector. Entonces también es importante buscar aquellos actores que se enfocan en nuestros grupos meta» (Entrevista ENDC2, julio 2021).

«Se cuenta con la Estrategia Fiscal Ambiental de Guatemala, la cual incorpora el tema de cambio climático en diversos componentes, principalmente en el de riesgo fiscal (eje 4) y el de acceso a financiamiento verde y climático (eje 5). También se cuenta con el clasificador de cambio climático a cargo del MARN. Quizás valga la pena mencionar aquí al Sistema de Contabilidad Integrada (Sicoin)» (Entrevista ENDC3, julio de 2021).

«Creo en este caso los bancos con los que se trabaja, los programas o entidades tienen políticas para reducir este riesgo. Creo que no sería tan necesario, porque hay que cumplir con las políticas de los bancos, y ellos tienen muy bien desarrollados esos temas de la custodia de los fondos» (Entrevista ENDC4, julio de 2021).

«Sí, debería haber una estrategia, pero más que para brindar transparencia para comunicarla. Existen muchos sistemas de transparencia, pero la población no sabe hacer uso de los mismos, por ejemplo, con el Presupuesto General de la Nación (PGN), creo que hace falta comunicación entre el gobierno y población; la población es escéptica sobre lo que proviene del gobierno. Creo que hay propiciar la transparencia, que sea algo accesible a la población, y que la población entienda qué mecanismos puede utilizar para ello. Creo también que hace falta un impulso para obtener más recursos» (Entrevista ENDC5, julio de 2021).

4.5 Implementación de las NDC actualizadas

4.5.1 Impacto potencial y ventajas de implementación

En cuanto a la implementación de las NDC, se consultó con los expertos sobre cuál sería el impacto potencial y las ventajas de dicha implementación para el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria. Algunos expertos coinciden en la importancia de que las NDC estén bien planteadas, y en su utilidad como carta de presentación para el país, y un mecanismo para encontrar financiamiento. A continuación, sus contribuciones al respecto:

«Creo que deberíamos empezar por saber cómo están establecidos los compromisos del Sector, porque por un lado pueden estar planteados de forma exagerada, saber cómo se van a cumplir, si cuesta mucho dinero o mucha organización, si se van a lograr en 10 o 20 años. Segundo, me gustaría saber cómo se ligan los instrumentos para ejecutar esos compromisos; hay dinero o no, hay incentivos o no, son transparentes o no, hay corrupción o no. Después de haber construido

esos compromisos, ojalá que existieran mecanismos adecuados para impulsar el proceso y lograrlo. Va más allá del ejercicio académico y bien intencionado de decir aquí están estos compromisos, pero dentro de 15 años cuando se haga la contabilidad no existen los mecanismos para lograrlo. Creo que pasa por ambas cosas, por tener un criterio juicioso de cuáles son los compromisos e instrumentos de aplicación para ejecutar, y quiénes son los actores fundamentales para aplicarlo ¿el MARN, el MAGA, los extensionistas, los agricultores? ¿cómo lo va a acompañar el Estado? Si no se liga eso con una cadena de valor, cualquier compromiso que hagamos, cualquier documento que así lo indique se va a quedar en papel, si no construimos esos mecanismos para hacerlo realidad» (Entrevista ENDC1, junio 2021).

«Las NDC son un instrumento macro. Yo diría que la utilidad en términos de ayudar a los procesos, no solo de acceso a financiamiento sino a la agenda del cambio climático en general, está en que, tal como las grandes directrices, sirven para dar a conocer el tema, e involucrar a más actores. Hay muchos actores que quizá no manejan esos temas, o piensen que son ajenos a esos temas; el involucrar a estos actores ayuda a sensibilizarlos para que sepan que es posible. Como segundo punto, es una carta de presentación para el país, que puede ser usada por muchos actores, por cualquiera que quiera hacer propuestas de financiamiento climático. Se plantea que el país ha priorizado un sector, agricultura, por ejemplo, y eso ayuda a acceder a financiamiento. Más allá de eso, el alcance de las NDC llega hasta ahí, y con que esté bien formulado para mí es suficiente» (Entrevista – NDC2, julio 2021).

«El impacto potencial es que podríamos cumplir con los compromisos internacionales, y luego esto refleja el trabajo de las instituciones, y también es de utilidad para poder optar a nuevas formas de financiamiento. Porque de acuerdo con el contexto del país, la intención de trabajar con las instituciones está, pero muchas veces lo que hace falta son los fondos» (Entrevista ENDC4, julio de 2021).

«La ventaja de la implementación está en la percepción internacional. También dentro del tema de la Cooperación Internacional, si se dan cuenta que realmente Guatemala tiene datos fiables, además una lucha seria al respecto, y trata de mantener los datos a un nivel adecuado, creo que eso motiva más posibilidades de financiamiento en los programas. También tiene que ver el tema de la transparencia, entre mejor lo haga el país mejores posibilidades hay de que otros más puedan financiar proyectos internos en Guatemala, que se puedan asignar diferentes proyectos. Además, es importante mantener ese dato porque es algo de contexto mundial» (Entrevista ENDC5, julio de 2021).

«El impacto potencial y ventajas de la implementación de las NDC está en resaltar su importancia en un país como Guatemala, el cual requiere mayor trabajo en adaptación» (Entrevista ENDC9, junio de 2021).

4.5.2 Retos de implementación y medidas para promoverla

Además, se consultó con los expertos sobre los principales retos para la implementación de las NDC, particularmente para el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria, y sobre las medidas que podrían promover dicha implementación. Esto fue lo que opinaron al respecto:

«Creo que uno de los grandes retos es la educación, la capacitación, cómo como sociedad entendemos los fenómenos y las necesidades que existen, y cómo trabajar en resolver esos problemas. Más que tecnologías o políticas, es de alguna manera cómo nuestros agricultores y ganaderos tienen mayor conocimiento y ligan la adopción de prácticas, no solo en función del cambio climático global, sino en función de la actividad productiva. Hay que saber cómo es que realmente el cambio climático afecta a la comunidad, si se inundó, si hay calor, si el incendio

forestal se llevó la mitad de la finca; no es cuestión de hablar de cambio climático global, sino de cómo afecta al país. Hay poco trabajo bien hecho en ese sentido y es un gran reto. He conversado con agricultores y no lo entienden, piensan “no es conmigo”, pero si les hablo de incendios, de derrumbes, eso sí lo entienden. Entonces, cómo hacer como Estado para desarrollar instrumentos de comunicación adaptados a nuestro vocabulario, con nuestras frases y acervo cultural, la gente lo entiende y lo adopta, pero estamos equivocando los lenguajes» (Entrevista ENDC1, junio de 2021).

«El estado debería monitorear caudales, calidad del agua, sedimentos, puntos de calor; debería monitorear una serie de variables y no lo hace, y a veces se hace por los privados, pero los privados no comparten la información ni les interesa, la tienen para su uso exclusivo, información y ciencia es poder. El Estado tiene que recomponer esa capacidad, aumentar esa capacidad para medir cuánto suelo estamos perdiendo al mar todos los años, cuántos derrumbes hay y no solo si afectan las carreteras, cuántas parcelas agrícolas se destruyeron por derrumbes; nadie tiene esa información, no existe, nadie la levanta. Ese es uno de los grandes retos. El Estado debe mejorar su capacidad de monitorear y de medir docenas de variables que sirvan para tomar decisiones» (Entrevista ENDC1, junio 2021).

«La implementación recae en otros actores. A veces se piensa que las NDC, primero que el MARN debe implementarlas, pero no se está dando. Ahora ya hay una visión más transversal. Las NDC se tienen que construir con todos los actores, sector público, sector privado, sociedad civil, entre otros. Es una discusión, y una propuesta, es una carta de buenas intenciones, pero luego viene la implementación, y allí es donde tiene que haber más involucrados, y facilitarle las cosas a la gente. Ya hay muchos actores que están haciendo cosas muy interesantes, y más bien hay que ayudarles a que avancen en los procesos» (Entrevista NDC2, julio 2021).

«Además de lo anterior, facilitarle las cosas a la gente, ayudarles a que avancen, que tengan las capacidades, tener la mayor cantidad de posibilidades. Hay diferentes esquemas de implementación en el sector público, sector privado, y los diferentes actores se tienen que enfocar en su rol. Hay entidades que tal vez no tienen experiencia en servicios financieros que quieren implementar proyectos de financiamiento, y eso no debería pasar. Hay que asignarle tareas a cada actor según sus capacidades. Ver dónde hay oportunidades de sinergia. El sector público tiene un rol, el sector privado tiene otro rol, tienen que tratar de buscar sinergias entre todos estos actores, y eso va a facilitar que el país genere las condiciones para avanzar con la agenda climática» (Entrevista ENDC2, julio 2021).

«El contar con una institución fortalecida que dé seguimiento a la implementación de las medidas, contar con un sistema de monitoreo y reporte, y contar con financiamiento» (Entrevista ENDC3, julio de 2021).

«Uno de ellos es el financiamiento, el otro es poder tener un documento en el cual los compromisos a los que cada institución se compromete sean alcanzables. Porque muchas veces nos emocionamos un poco con poner metas altas, pero la realidad, el avance de lo que sucede muchas veces depende de la población, y no necesariamente por las gestiones del gobierno, que la gente pueda responder y apoyar el proceso. Tenemos la intención, pero esto es un trabajo en equipo, de la población y de las instituciones. Necesitamos metas realistas. Para promover la implementación debe trabajarse más de cerca con las instituciones, y hacer los análisis con las planificaciones, y proponer nuevas metas» (Entrevista ENDC4, julio de 2021).

«Lo importante es simplemente el *marketing*, hacer su importancia de conocimiento de las personas y de las instituciones. Porque hay muchas iniciativas buenas como Probosque, u otros temas relevantes que no se conocen, y creo que una campaña de información es importante

para que quien no está en el sector por lo menos conozca la importancia del mismo» (Entrevista ENDC5, julio de 2021).

«Los retos de implementación son los acuerdos/mecanismos de gobernanza para trabajo coordinado entre el gobierno central, local, y el sector privado, así como información climática oportuna. Dentro de las medidas para promover la implementación de las NDC está la comunicación de las mismas a los actores, que sepan que es la CMNUCC, el Acuerdo de París, y los compromisos de país. Asimismo, el desarrollo de mecanismos para que el sector privado comparta información para reporte al Gobierno, ya que la Ley de Acceso Libre a la Información no aplica a dicho sector» (Entrevista ENDC9, julio de 2021).

4.5.3 Esfuerzos para lograr la actualización y compromisos establecidos en las INDC

Finalmente, se les preguntó a los expertos si consideraban que se han hecho suficientes esfuerzos para lograr la actualización y cumplimiento de los compromisos establecidos en las INDC, y qué es lo que falta por hacer. A continuación, sus comentarios al respecto:

«Pareciera que sí se han hecho esfuerzos. Sí hay muchos involucrados en actualizar las NDC, y el Plan Nacional de Mitigación y Adaptación. Se está haciendo un gran esfuerzo, pero hace falta más, y nadie quiere porque requiere dinero del Estado y no hay. Hay que pensar en una reestructura del Estado, en una política fiscal distinta, en aumentar impuestos, mejorar la recaudación, en mejorar el presupuesto nacional. Mi mayor preocupación es que cada vez los instrumentos de política son mejores, con mayor conocimiento, pero si no pasamos a la inversión, si no pasamos a los instrumentos para hacer las cosas, ni conseguiremos llegar a los ODS, ni a las NDC, ni nada, más que empeorar la situación. Los números son los números, cuando se ven los indicadores nacionales es que no los estamos mejorando, y si hiciéramos bien la contabilidad estaríamos más asustados todavía» (Entrevista ENDC1, junio 2021).

«Estamos tratando de lograr la actualización de las NDC porque yo también estoy en ese proceso. Si se compara el trabajo de 2015 versus el trabajo que se está haciendo hoy en día, creo que sí hay un cambio cualitativo y cuantitativo significativo, empujado más bien por actores externos como el BID. Porque todavía se tiene la visión de que es un ejercicio primero a nivel de sector público, segundo un ejercicio más que todo con enfoque climático ambiental. Entonces, por ejemplo, es difícil involucrar actores que no necesariamente se ven con una tarea dentro de esto. Por eso digo que la tarea más importante es traer más gente y que entiendan que tienen un rol en esto, y especialmente en sectores que no son tan tradicionales. Tal vez es más fácil ver una vinculación entre cambio climático y el sector de bosques, por ejemplo, porque los bosques captan y liberan CO₂, sí, eso es cambio climático; pero cuando hablan de temas de energía la discusión se vuelve más complicada. Cómo entender que tienen un rol y pueden ayudar en este proceso, y que se pueden beneficiar. Esta parte es la más difícil en estos ejercicios, pero yo esperaré, y al menos podría decir que sí se está dando un avance, una diferencia importante entre la versión de 2015 y la actual. Más actores involucrados, más sectores, más discusión, más participación de los que históricamente no han participado, como el sector privado. Entiendo que es un proceso, y las NDC de 2025, 2026 deberían ser mejor, y se sigue avanzando poco a poco, es un proceso» (Entrevista ENDC2, julio de 2021).

«No se ha hecho suficiente. Falta hacer mucho, empezando por priorizar las medidas dentro de las NDC, asegurando que con las que nos comprometamos sí puedan medirse en términos de avances y cumplimiento. Luego será importante empoderar a las entidades rectoras en el sector

para que lideren la implementación de estas actividades en el marco de las NDC. Posterior a esto, es importante definir sistemas de medición y reporte» (Entrevista ENDC3, julio de 2021).

«Creo que se dejó un poquito de lado. Cuando nos toca el proceso de reporte ya empezamos a ver qué hay, pero debería haber una línea de tiempo en que se cumplen varias de las metas a corto, mediano y largo plazo» (Entrevista ENDC4, julio de 2021).

«Se debió actualizar el año pasado; falta un sistema nacional de estadísticas robusto» (Entrevista ENDC9, junio de 2021).

4.6 Recomendaciones generales para la actualización de las NDC en el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria

A continuación, se presentan las recomendaciones generales para la actualización de las NDC del país para el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria, con énfasis en el Corredor Seco, desarrolladas a partir de entrevistas con expertos (Cuadro 5).

Cuadro 5. Recomendaciones generales para la actualización de las NDC en el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria de Guatemala, con énfasis en el Corredor Seco.

Tema	Recomendaciones para la actualización de las NDC
Avances en la implementación de las INDC actuales	- Llevar a cabo mayores esfuerzos para lograr la actualización de las NDC, incluyendo establecer metas e indicadores claros y medibles, así como un sistema de monitoreo y reporte que permita medir con precisión los avances entre una NDC y la siguiente. - Elaborar un análisis de vulnerabilidad actual y futura, como base para elaborar planes departamentales de adaptación.
Funciones del Consejo Nacional de Cambio Climático (CNCC)	- Los sectores están bien representados dentro del CNCC; sin embargo, se necesita coordinación y liderazgo dentro del Consejo para consolidar las iniciativas existentes, ya que hasta ahora están muy dispersas. - Además de una participación más activa de las organizaciones que conforman el CNCC, es necesario que una de ellas tome un papel protagonista, que funja como órgano rector del Consejo, y que tenga una responsabilidad directa en el cumplimiento de los compromisos.
Impactos del cambio climático en el sector	- Tomar en cuenta los impactos futuros del cambio climático, y no solo los actuales, debido a la acelerada expansión del Corredor Seco a lo largo del país, y a que los impactos se están dando más rápido de lo que los escenarios de cambio climático han proyectado. - Actualizar las NDC del sector en forma transversal, tomando en cuenta factores de cada uno de los subsectores (agricultura, ganadería y alimentación) que puedan afectar o influir a los otros. - Tomar en cuenta otros factores como la deforestación, la erosión de tierras, y el aumento demográfico, factores que no necesariamente están relacionados con el cambio climático, pero que incrementan los impactos del mismo.
Medidas, acciones, estrategias y esfuerzos de adaptación	Es crucial desarrollar una estrategia integral para llevar a cabo medidas, acciones, estrategias y esfuerzos de adaptación a nivel del Sector, y no únicamente en forma aislada, a nivel individual o de proyectos, como ha sucedido hasta ahora.

Tema	Recomendaciones para la actualización de las NDC
	• El establecimiento de sinergias y alcance de acuerdos entre actores con objetivos similares es importante para llevar a cabo acciones en común, y alcanzar metas conjuntas para la reducción de la vulnerabilidad del Sector. • Es importante comenzar a ver a los actores meta como actores activos y no pasivos, a través de la reconstrucción del tejido social, y tomando en cuenta su conocimiento ancestral. • Trabajar con grupos bien organizados es decisivo para lograr cierto nivel de consolidación de las acciones que se implementen con respecto a la adaptación y resiliencia al cambio climático; es necesario contar con una base organizativa sólida para lograr las metas de adaptación. • Es necesario mejorar las estrategias de comunicación en el sector, debido a que la falta de información precisa y actual hace que las comunidades no utilicen los recursos que muchas veces tienen a la mano, contribuyendo a su vulnerabilidad ante el cambio climático. • A pesar de ser un tema difícil de abordar, es necesario tomar en cuenta la planificación familiar, debido a que el aumento de la población tiene un impacto en el conflicto por tenencia de la tierra, y en la presión que se ejerce sobre la misma.
Resiliencia y capacidad adaptativa de las comunidades, sectores y ecosistemas	• Mejorar la educación y el conocimiento particular de las comunidades con respecto a los impactos locales del cambio climático, cuáles son esos impactos, y cómo afectan su economía y su bienestar. • El Estado, a través de las municipalidades e instituciones de gobierno, debe proveer herramientas de trabajo, incentivos, crédito y acompañamiento para reducir el riesgo y construir la resiliencia, a través de una planificación a largo plazo. • Dentro del ámbito fiscal, evaluar el impacto del IUSI sobre las tierras agrícolas y forestales, con el fin de fomentar la conservación de bosques, y prevenir el cambio de uso de la tierra. • Asimismo, evaluar el papel de la Contraloría General de Cuentas (CGC), respecto a temas agrícolas, como la compra de semillas y de fertilizantes, con el fin de agilizar la implementación de proyectos, y toma de decisiones con respecto a la adaptación. • Fortalecer la red de estaciones meteorológicas del Insivumeh, utilizadas para generar los boletines agroclimáticos y las Mesas técnicas agroclimáticas, así como los sistemas de alerta temprana.

Tema	Recomendaciones para la actualización de las NDC
Sistemas de monitoreo y datos oficiales para la adaptación	- Fortalecer el sistema de Monitoreo, Evaluación y Reporte (MER) del MAGA. - Implementar un sistema de monitoreo de prácticas de adaptación, con información actual y precisa, que permita tomar decisiones sobre cuáles prácticas adoptar, además de decisiones de carácter político para priorizar inversiones. - Es necesario priorizar y delimitar el número de indicadores a utilizar, con el fin de no saturar el sistema de monitoreo con demasiada información, que al mismo tiempo puede generar un costo adicional innecesario. - Mejorar el entendimiento entre las diferencias y sinergias entre actividades de mitigación y adaptación, con el fin de mejorar las actividades de monitoreo. - Desarrollar una línea base con datos oficiales que permita llevar a cabo mediciones precisas a través del tiempo, y así poder hacer un análisis claro de la problemática. - Mejorar y dar a conocer la información pública oficial existente, y facilitar el acceso a la misma, por ejemplo, las memorias de labores de las instituciones y los geoportales.
Indicadores para brindar seguimiento a la vulnerabilidad, resiliencia y adaptación al cambio climático	Agua. Es un elemento crítico, y es indispensable que el sector agrícola y ganadero sepan cuánta agua tienen, de dónde viene, su calidad, y cómo la pueden utilizar, debido a que en el futuro habrá más escasez y conflictos debido a la competencia por su uso para consumo humano y en otras industrias. Desnutrición crónica. Con este indicador se puede saber qué tan resiliente está siendo un determinado territorio. Cambio de cobertura de la tierra. Es un indicador del que se tiene bastante información y precisa, hasta a nivel de municipio. Es importante porque está vinculado a algunos servicios ecosistémicos, principalmente el agua, que es clave en el tema de la resiliencia a nivel del territorio, y especialmente en grupos vulnerables como los del Corredor Seco. Densidad poblacional. La demografía causa presión sobre el uso de la tierra.
Opciones de financiamiento para la adaptación	- Es necesario fortalecer a las instituciones públicas y asignarles más presupuesto para abordar el tema. - Los fondos internacionales no son necesariamente la mayor fuente de financiamiento; no obstante, son importantes como catalizadores que empujan los procesos, y que ayudan a generar capacidades.

Tema	Recomendaciones para la actualización de las NDC
	• La Cooperación Internacional y las ONG facilitan la ejecución de los programas debido a que la ejecución a través de las instituciones públicas puede ser complicada. La combinación de fondos del Estado siendo ejecutados por una ONG podría ser una solución interesante, de ser posible esta modalidad. • Las sinergias entre actores, como los organismos multilaterales y la Cooperación Internacional, con emporios locales son importantes para lograr que los proyectos tengan un impacto a largo plazo. Es necesario utilizar el financiamiento de forma estratégica para poder resolver los problemas. • Desarrollar una agenda de inversión pública a nivel de gobiernos locales y consejos de desarrollo, estrategia que podría tener un impacto enorme en el territorio. • Es importante tomar en cuenta al sector privado de base organizativa de pequeños productores como las cooperativas agropecuarias, de ahorro o crédito, las cuales trabajan de cerca con los grupos meta en los cuales se quiere crear resiliencia, les dan apoyo financiero y técnico, acceso a mercados, y tienen la capacidad de generar acciones de mediano a largo plazo, y darles seguimiento. El trabajar con ese tipo de cooperativas es una opción, debido a que la resiliencia es un proceso de mediano a largo plazo, que es difícil de lograr a través del sector público, debido a los cambios que se dan por razones políticas, como la rotación del personal. Lo mismo sucede en el caso de los proyectos con fondos externos, tienen períodos finitos, y luego los territorios se quedan en el vacío. • Se debe ver a la resiliencia como un concepto transversal. La resiliencia no es solo climática, el clima es solo una de las amenazas para los grupos, hay amenazas de mercado, de cambios políticos, entre otras. Los grupos que son resilientes ante impactos externos también son resilientes ante el cambio climático. • Debido a la importancia de la organización de los grupos, es necesario buscar invertir en grupos en donde las condiciones quizás no están consolidadas, pero que tengan un nivel de avance para poder construir el proceso de resiliencia. • Evaluar el uso de herramientas digitales para brindar asistencia técnica a los productores, como un medio efectivo y de bajo costo.
Estrategia Nacional de Financiamiento Climático	• Es necesario que exista transparencia en cuanto al destino de los préstamos que realiza el Estado. • Para crear un impacto real en el uso de fondos climáticos, se deben crear estructuras que sean simples, para poder acceder a los recursos sin tanta burocracia. Por ejemplo, los fondos privados como el Fondo Verde del Clima ya cuentan con plataformas de implementación, en que se accede fácilmente a los fondos para poder implementarlos.

Tema	Recomendaciones para la actualización de las NDC
	• Cada organismo, ya sea multilateral o de cooperación, debería escoger un rol específico, ya sea para acceder a los fondos o para implementarlos. Es decir, cada organismo debería ser especialista en un tema, y no querer hacerlo todo, porque se vuelve un proceso complicado. • Ya se cuenta con una Estrategia Fiscal Ambiental para Guatemala, la cual incorpora el tema de cambio climático en diversos componentes, principalmente el de riesgo fiscal, y el de acceso a financiamiento verde y climático, así como con el clasificador de cambio climático del MARN, y el Sistema de Contabilidad Integrada (Sicoin). • Los bancos, programas o entidades con los que se trabaja ya cuentan con estrategias para custodiar los fondos, por lo que este tipo de estrategia nacional no es tan necesaria. No obstante, la estrategia podría estar dirigida a comunicar la transparencia en el uso de los fondos; es decir, mejorar la comunicación entre el Estado y la población.
Impacto potencial y ventajas de implementación	• Es necesario establecer si los compromisos establecidos en las INDC actuales son viables, si están bien planteados, si es posible implementarlos, si se necesita mucha inversión y organización, y en cuánto tiempo se van a cumplir. • Es necesario implementar las NDC para ayudar a los procesos al acceso a financiamiento, y para llevar a cabo la agenda del cambio climático en general. Además, sirve para dar a conocer el tema e involucrar a más actores, y son una carta de presentación para el país. • Al implementar las NDC cumplimos con los compromisos internacionales, y eso refleja el trabajo de las instituciones, además de poder optar a más formas de financiamiento. • La ventaja de la implementación está en la percepción internacional. Si se da a conocer que Guatemala tiene datos fiables, y que está llevando a cabo una lucha seria ante el cambio climático, se propiciarían las oportunidades de financiamiento para los programas. • Es importante resaltar la importancia de las NDC en un país como Guatemala, el cual necesita mayores esfuerzos para lograr la adaptación al cambio climático.
Retos de implementación y medidas para promoverla	• Es importante generar avances en educación y capacitación para poder entender los fenómenos, y conocer las necesidades existentes en el país. Dar a conocer cómo realmente el cambio climático afecta a las comunidades. • El Estado debe mejorar su capacidad para generar datos y monitorear las variables relacionadas con el cambio climático, y centralizar la información generada por otros organismos.

Tema	Recomendaciones para la actualización de las NDC
	• El esfuerzo de implementación de las NDC debe darse en forma conjunta, involucrando a todos los sectores, el público, el privado, y la sociedad civil. • Además, es importante apoyar los esfuerzos que se están realizando individualmente en cada sector, y crear sinergias entre sectores. • Es importante contar con una institución fortalecida que dé seguimiento a la implementación de las medidas, y contar con un sistema de monitoreo y reporte, además de financiamiento. • La importancia de la implementación está en dar a conocer el tema a la población y a las instituciones, que sepan qué es la CMNUCC, el Acuerdo de París, y nuestros compromisos como país. • Entre los retos de implementación se encuentran los acuerdos y mecanismos de gobernanza para trabajar en forma coordinada entre el gobierno central, local, y el sector privado. • Algo crucial es el desarrollo de mecanismos para que el sector privado comparta información para reporte al Gobierno.
Esfuerzos para lograr la actualización y compromisos establecidos	• Se están haciendo esfuerzos para lograr las NDC, pero hace falta hacer más. • Es necesario involucrar a más actores y que entiendan la importancia de su participación para lograr los compromisos. • Es necesario priorizar las medidas dentro de las NDC, asegurando que cumplamos con nuestros compromisos, así como empoderar a las entidades rectoras del sector para que lideren la implementación de las actividades. • Debe establecerse una línea de tiempo para cumplir las metas a corto, mediano y largo plazo, debido a que las NDC debieron haberse actualizado el año pasado. • Es necesario contar con un sistema nacional de estadística robusto.

Fuente: Elaboración propia (2021) con base en entrevistas realizadas a expertos entre junio y julio de 2021.

V. RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LAS NDC DEL SECTOR DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL CORREDOR SECO

En esta sección, se caracterizan los sectores de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria del Corredor Seco con base en revisión de literatura e información obtenida mediante entrevistas, y se generan recomendaciones de adaptación al cambio climático para la actualización de las NDC específicas para esta zona, con base en información de campo obtenida por CATIE (2021).

4.7 Sector de Agricultura en el Corredor Seco

El Corredor Seco reúne una significativa cantidad de productores de granos básicos, y es una región que afronta sequías cada vez más usuales y extensas. Se trata de una región de bosque tropical seco que abarca casi un tercio del territorio de América Central, y se caracteriza por sequías recurrentes. La frecuencia e intensidad de las sequías, al igual que de las inundaciones, ha ido en aumento debido a la influencia de El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) y al cambio climático, además de la creciente vulnerabilidad socio-económica y degradación ambiental. Asimismo, más de dos millones de familias del Corredor Seco centroamericano son productores de granos básicos, con limitadas opciones de adaptación, más allá de las capacidades locales para hacerle frente a los impactos del cambio climático (FAO 2021, 1).

En cuanto a los impactos del cambio climático para el sector de Agricultura en el área del Corredor Seco, se espera un «aumento en la frecuencia e intensidad de períodos secos». Asimismo, entre las medidas y estrategias de adaptación se pueden mencionar: «a) sistemas de colega de agua, b) cultivos mejorados para resistir los efectos del cambio climático, e c) implementación de sistemas agroforestales» (Entrevista ENDC6, julio de 2021).

En cuanto a la resiliencia y capacidad adaptativa, «entre los grupos más vulnerables se han identificado a los pequeños productores forestales y agroforestales, así como a grupos de mujeres». Además, parece haber una revisión periódica de las necesidades de adaptación «a través de los indicadores que se seleccionan con la NDC y el MER (sistema de monitoreo, evaluación y reporte) de adaptación al cambio climático para el sector» (Entrevista ENDC6, julio de 2021).

4.8 Sector de Ganadería en el Corredor Seco

En cuanto al sector de Ganadería para el área del Corredor Seco, su sistema tradicional se ve afectado por varios factores además de las sequías prolongadas, que incluyen «bajos índices de producción de leche y carne, un mercado inestable para la comercialización, falta de organización de los productores, limitado acceso a fuentes de financiamiento, y falta de asistencia técnica y capacitación» (Zaldaña Mérida y García Barrios 2019, 3).

En cuanto a las medidas de adaptación al cambio climático, se pueden mencionar «la diversificación de productos de las fincas, la mejora de las condiciones de microclima y biodiversidad, la conservación de la humedad y materia orgánica del suelo, y la conservación de suelo y el

abastecimiento de agua en períodos prolongados de sequía» (Zaldaña Mérida y García Barrios 2019, 3).

Con respecto a los tipos de ganadería del corredor seco, se puede encontrar «ganadería extensiva (rumiantes y equinos) y de traspatio (aves y cerdos)» (Entrevista ENDC7, julio de 2021). Entre los impactos del cambio climático para el sector tenemos que «los animales criollos y nativos de sistemas extensivos y de traspatio han vivido cambios climáticos, y se han adaptado muy bien porque sus condiciones genéticas se los permiten, por lo que es un recurso valioso que se tiene en dichas regiones y poco valorados para la seguridad alimentaria, a pesar de que los pobladores los conservan y los utilizan» (Entrevista ENDC7, julio de 2021).

Entre las medidas y estrategias de adaptación para el sector de Ganadería del Corredor Seco se menciona que «existe una experiencia que es propia, que es la conservación y utilización de la gallina de cuello desnudo o Peluca del corredor seco, con orígenes en la región Chortí de Chiquimula, junto con el Centro Universitario de Oriente de la Universidad de San Carlos de Guatemala (Cunori-USAC) y el BID, que tiene por objetivo repoblar la zona con esta gallina, y crear una raza o biotipo adaptado. Debemos seguir investigando y conservando la biodiversidad de los animales criollos o nativos de la región. Es una solución para la seguridad alimentaria y nutricional, pero se debe de convencer al Estado de las ventajas de estos animales» (Entrevista ENDC7, julio de 2021).

En cuanto a la resiliencia y capacidad adaptativa para el sector de Ganadería, «el traspatio es vital y se debe fortalecer con capacitación y selección de los animales que están en esas condiciones, es decir promover y fomentar el cultivo de dichos animales, y evitar el ingreso de genética exótica» (Entrevista ENDC7, julio de 2021).

«El monitoreo aun es incipiente y se está trabajando en ello a través de la red de Conservación de la Biodiversidad de Animales Domésticos Locales (Conbiand) de Guatemala, que trabaja de la mano con la Iberoamericana para la conservación y utilización de los animales criollos. Sin embargo, hay estudios a nivel científico que validarían el uso de estos recursos zoogenéticos en la región» (Entrevista ENDC7, julio de 2021).

En cuanto a la revisión periódica de necesidades, «la mejor respuesta la tienen los productores del traspatio; tienen conocimiento ancestral muy valioso. El Estado no se ha preocupado por esta información al extremo que no existe ni siquiera un censo del recurso animal exacto, ni información de manejo y producción, tarea que está pendiente y que es por donde debe iniciarse». En cuanto a la capacidad de expertos y personal técnico institucional para el sector, «existen muy pocos especialistas sobre la temática en Guatemala y es necesario formar recurso humano» (Entrevista ENDC7, julio de 2021).

4.9 Sector de Seguridad Alimentaria en el Corredor Seco

Entre los índices sobre seguridad alimentaria que menciona uno de los expertos se encuentran: «La Clasificación Integrada de la Seguridad Alimentaria (CIF), el Enfoque Consolidado para el Reporte de Indicadores de Seguridad Alimentaria (ECRI), y el de Inseguridad Alimentaria, Moderada o Grave, de la Escala de Experiencia de Inseguridad Alimentaria (FIES, por sus siglas en inglés).

El CIF es un hito en la lucha contra la seguridad alimentaria, y describe la gravedad de las emergencias alimentarias. Asimismo, es un índice ampliamente aceptado en la comunidad internacional. El mismo cuenta con cinco fases, destinadas a ayudar a los gobiernos y otros entes humanitarios a que entiendan una situación de crisis y tomen medidas al respecto. Para llevar a cabo este análisis, los especialistas utilizan varias herramientas de recopilación y análisis de datos, incluyendo los precios de los alimentos, calendarios estacionales, cantidad de lluvia, y evaluaciones rápidas de seguridad alimentaria (Fews Net, s.f., 1).

Por otro lado, el ECRI, cuenta con una consola en donde se combina un grupo de indicadores de la seguridad alimentaria, con el fin de generar un indicador resumido, llamado Índice de Seguridad Alimentaria (ISA), el cual representa el estado general de la seguridad alimentaria de una población. Dicha consola permite dar un vistazo a las diversas tasas de seguridad alimentaria en una región (WFP 2017, 7).

En cuanto al último índice mencionado por el experto, la FAO utiliza múltiples indicadores para el monitoreo de la seguridad alimentaria. Dos de ellos, la Prevalencia de la subalimentación y la Prevalencia de la inseguridad alimentaria moderada o grave en la población, se basan en la FIES, y están siendo usados para monitorear el progreso mundial hacia el logro del ODS2 (FAO 2021a, 1).

Asimismo, entre los principales componentes/pilares de dichos índices se encuentran la «disponibilidad, acceso y consumo». Mientras que los principales indicadores para el tema de seguridad alimentaria son «el Puntaje de consumo de alimentos, Puntaje de diversidad dietética en el hogar, Escala de hambre en el hogar, Índice de estrategias de afrontamiento reducido, Enfoque de la economía del hogar, y Estrategia de afrontamiento de medios de vida» (Entrevista ENDC8, julio de 2021).

En cuanto a los impactos del cambio climático sobre la seguridad alimentaria del Corredor Seco, «las sequías o inundaciones han provocado pérdidas en la producción de granos básicos, principalmente de los pequeños agricultores».

Dentro de las medidas y estrategias de adaptación para la seguridad alimentaria, se encuentran «dentro del sector gubernamental, el Plan para la Atención del Hambre Estacional Cooperación internacional/ONG, que incluye varios proyectos enfocados a la adaptación al cambio climático y fortalecimiento de la resiliencia» (Entrevista ENDC8 2021). Dicho Plan, incluye líneas de acción para prevenir y mitigar los efectos del Hambre Estacional en los municipios del Corredor Seco de Guatemala, y en otros municipios afectados por fenómenos extremos. Sus líneas de acción incluyen: «a) Alerta temprana, b) prevención, tratamiento y seguimiento de casos de desnutrición aguda, c) asistencia técnica agropecuaria y forestal, d) agua y saneamiento, e) asistencia alimentaria, y f) armonización y articulación de actores» (Sesan 2017, 7).

Además, existe un «plan a mediano y largo plazo para fortalecer la resiliencia en Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) de los pequeños agricultores, quienes representan a los grupos más vulnerables, principalmente en cuanto a infraestructura y subsistencia». Asimismo, «existe un Sistema de Monitoreo de Cultivos que coordina el MAGA» (Entrevista ENDC8 2021). La Mesa del Sistema de Monitoreo de Cultivos tiene como objetivo analizar la información climática y sus efectos sobre los granos básicos priorizados para el país, particularmente el maíz y el frijol. Asimismo, se encarga del monitoreo del desarrollo fenológico de dichos cultivos, y del comportamiento de los

precios en los principales mercados del país (Gobierno de Guatemala, FAO, WFP & Fews Net 2013, 1).

Asimismo, «existe un grupo de coordinadores de cambio climático de MAGA, MARN y Conap, quienes posiblemente realizan actividades relacionadas con la revisión de indicadores». Finalmente, «existe poca capacidad técnica para implementar proyectos enfocados a la adaptación y prevención de los efectos del cambio climático» (Entrevista ENDC8 2021).

En cuanto a las opciones de financiamiento para el sector de Seguridad Alimentaria para el Corredor Seco, «está el Proyecto de Fortalecimiento de la resiliencia de los hogares en el Corredor Seco de Guatemala para vivir mejor, Aumento de capacidades para la seguridad hídrica y alimentaria de la FAO, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), así como el Proyecto PRO RESILIENCIA del Programa Mundial de Alimentos (PMA)» (Entrevista ENDC8 2021).

4.1 Recomendaciones generales para la actualización de las NDC para el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria del Corredor Seco

A continuación, se presentan recomendaciones generales para la actualización de las NDC para el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria del Corredor Seco, generadas mediante información de campo por CATIE (2021) (Cuadro 6). Las recomendaciones se clasificaron en los subsectores de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria por separado, para luego agrupar recomendaciones para el sector en su conjunto.

Cuadro 6. Recomendaciones generales para la actualización de las NDC para el sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria del Corredor Seco.

Sector	Recomendaciones generales para la actualización de las NDC – Corredor Seco
Agricultura	«Con base en las observaciones de campo y entrevistas con agricultores, es generalizada la agricultura de ladera, y en su mayoría va asociada al componente árbol y al agua. Esto lo convierte en un sistema agroforestal -SAF- tradicional que va integrado a cada sistema de producción, y mediante mejoras es posible integrar esta medida al desarrollo adaptable al cambio climático». «En la zona seca ha habido sistemas productivos apoyados por diversos proyectos, cooperantes e instituciones (p.e. FAO, PMA, FDN, GIZ, CARITAS, CATIE, entre otras), que surgen su accionar de la base de los sistemas productivos tradicionales, con la opción de ser mejorados y que sean adoptados por el productor rural. A esto se agrega también la posibilidad de ser replicados a áreas de similares condiciones dentro del corredor seco. Parte de estas mejoras son aún perceptibles en algunos sistemas productivos». «Existe una amplia base de información de campo y bibliográfica asociada a especies nativas del corredor seco de amplio valor alimenticio, medicinal y agroindustrial, con alto potencial de adaptación y resistencia a condiciones de aridez o déficit hídrico que es importante preservar y difundir su cultivo. Muchas de esas especies están en riesgo de extinción por cambios de uso de la tierra a cultivos de exportación y cultivos de ladera. Por ser especies de alta potencialidad adaptativa dentro de su ecosistema y por sus características morfológicas y bromatológicas deben conservarse». «Se debe fortalecer el programa de extensión rural y la organización de productores, debe ser sistemática, personalizada o grupal. El modelo de extensión no debe ser asistencialista, sino debe llevar un acompañamiento en todas las fases de producción». «El sistema productivo de finca (modelo de subsistencia, semi-comercial y comercial) debe ir acompañado de recursos institucionales orientados a la capacitación y organización de productores. Asociado a esto, se incluye el mejoramiento de la infraestructura de producción: de tipo productiva, social, vial (construcción y mejoramiento de caminos rurales).

Sector	Recomendaciones generales para la actualización de las NDC – Corredor Seco
	Paralelamente, también debe considerarse los servicios de apoyo a la producción orientados a asistencia técnica, transferencia de tecnología, comercialización, crédito, seguro agrícola, entre otros. Todo lo anterior debe ser aplicado respetando las tecnologías ancestrales y tradicionales de los agricultores locales». • «Todo sistema de producción en la faja que comprende el corredor seco (incluye a la zona de El Progreso y Baja Verapaz), por sus condiciones de fragilidad agroecológica, todas las medidas de adaptación deben considerar la aplicación de criterios múltiples de las variables edafo-climáticas y las bases de sostenibilidad en el uso de la tierra. La aplicación integrada de las variables de manejo integrado del suelo, agua, fertilidad, sistema de producción en interacción con el clima, mejorará la capacidad adaptativa de los agricultores ante nuevas tecnologías que se implementen a futuro». • «Dentro del Corredor Seco, existen algunas áreas que poseen una alta capacidad productiva, principalmente aquellas unidades caracterizadas por suelos aluviales o en pequeñas depresiones o valles intermontanos. El apoyo debe enfocarse hacia una agricultura comercial, el cual, mediante organización y apoyo institucional, es factible integrarlos a alguna cadena de valor, tal es el caso de especies como: loroco, limón criollo, café, sábila, rosa de jamaica, tamarindo, extractos medicinales o aromáticos, hortalizas de clima cálido, entre otros». • «A principios de siglo, por las condiciones agroecológicas y climáticas, se impulsó la fruticultura en la región seca de Guatemala a través del Programa PROFRUTA-MAGA que luego fue abandonado. La mayoría de productores de frutas han regresado al sistema de producción tradicional, y la comercialización se concreta a “bultos y canastos”, el cual reduce el valor de presentación y el margen de ganancia. Es importante darle apertura a este rubro, no solo la comercialización en fresco sino también su industrialización, la cual abre ventanas comerciales, genera ingresos, y asocia una variable de diversificación y complementariedad productiva para los pequeños productores». • «En la práctica dentro del medio rural, las actividades agropecuarias están condicionadas al uso de la tierra y manejo agronómico a nivel de laderas. Esta condición conduce a la degradación sistemática y pérdida de los recursos de la unidad productiva. De esa cuenta es necesario fomentar el buen manejo de la parcela que es la base de la seguridad alimentaria familiar». • «Las buenas prácticas agrícolas deben ser incorporadas a todo sistema de producción. Estas BPA's deben ser integrales y cronológicas en función del sistema de producción, e inician desde la preparación del sitio de cultivo hasta su cosecha. Asimismo, deben ser repetitivas anualmente hasta consolidar la adopción de las BPA's en la unidad productiva del agricultor».

Sector	Recomendaciones generales para la actualización de las NDC – Corredor Seco
	«Ante el avance tecnológico, los servicios de extensión agrícola pueden apoyarse en la construcción y difusión del agricultor rural mediante plataformas TIC con información agroclimática, fitosanitaria, manejo agronómico y pecuario e información de mercados». «En muchas áreas rurales de Guatemala, se ha visto el desarrollo económico en donde se ha implementado sistemas de riego por goteo en la producción agrícola. Anteriormente, existía el Programa denominado PLAMAR manejado por el MAGA mediante un fideicomiso que fue suprimido. Esta posibilidad debe ser evaluada a ser incorporada a algunos sistemas de producción agrícola, ya sea como sistemas de riego a nivel de ladera individual como de zonas integradas de agricultores». «Debido a la variabilidad climática en el corredor seco, los principales eventos hidro-climáticos en primer lugar se enfrenta a problemas periódicos de “sequía” y en segundo plano, los excesos de lluvia eventuales durante la época lluviosa. Estos extremos, es posible implementar a nivel rural sistemas de cosecha de agua de lluvia en la época húmeda, para ser utilizada en época seca. Por otro lado, ante eventos extremos de precipitación, aunque en el área no se presentan inundaciones, los efectos de la erosión hídrica son severos en la pérdida de suelo y fertilidad en parcelas con agricultura de ladera. Por lo que todo programa o proyecto debe ir acompañado de un plan de conservación de suelos y agua».
Ganadería	«La política de subsidios y reparto de agroinsumos es paliativo, puntual y de corta duración, lo cual no beneficia el fortalecimiento de capacidades de adaptación del agricultor. Un plan de desarrollo de la agricultura y ganadería local, debe diseñar y aplicar una política de asistencia técnica, transferencia de tecnología y acompañamiento en todo el proceso productivo. Esto optimiza el manejo de las unidades productivas, aumenta los rendimientos, reduce la dependencia de insumos externos y reduce la contaminación ambiental. Debe estructurarse una estrategia para capitalizar los incentivos en el desarrollo comunitario y agroproductivo (FAO, 2013 en CATIE 2021 5-11) hacia medidas de adaptación al cambio climático -MACC-». «A nivel local dentro del Corredor Seco, la ganadería predominante es la extensiva, sin un modelo de producción pecuaria establecido. El paisaje rural en estos sistemas de producción ganadero se concentra en árboles dispersos dentro de los potreros en laderas, delimitados por cercas vivas de especies nativas, presencia de pastos nativos y con repercusiones de sobrepastoreo. El sistema tradicional de producción ganadera ha reducido el área boscosa, pastos degradados de baja productividad y manejo extensivo». «La ausencia de lluvias y sequías prolongadas ha desincentivado este modelo de producción al reducirse la cantidad y calidad de pasto, así como la disponibilidad de agua para el consumo del ganado. El esquema de producción ganadero recomendado de acuerdo a las condiciones locales, debe orientarse a un modelo silvopastoril que integre prácticas de: a) divisiones de potreros de acuerdo a una base de carga animal sostenible; b) cercas vivas y arreglos arbóreos al interior del lote; c) incorporación de pasturas mejoradas; d)

Sector	Recomendaciones generales para la actualización de las NDC – Corredor Seco
	disponibilidad de bancos forrajeros, y e) complementos como ensilajes, bloques nutricionales, heno, plan zoosanitario, entro otros. A pesar de ello, la ganadería bovina es limitada en su distribución territorial en las comunidades más vulnerables del corredor seco».
Seguridad Alimentaria	• «En todos los sistemas de producción (agropecuaria o medios de vida) el recurso agua es vital para la seguridad alimentaria familiar. Toda medida de adaptación que no considere la gestión del agua dentro del manejo de los medios de vida y sistemas agropecuarios no será viable. Por lo tanto, parte de las líneas de acción debe enfocarse al desarrollo de capacidades en la gestión del recurso hídrico. Como prioridad, debe prevalecer el consumo humano y en segundo plano, integrado a los sistemas de producción». • «La parcela del agricultor se considera la base de la producción primaria y seguridad alimentaria de la familia, en donde desarrollan actividades agrícolas, pecuarias y forestales en su conjunto. En la zona, no existe un arreglo agroforestal específico, cada productor decide qué especies o actividades desarrolla en su parcela. Importante será, para evitar la degradación de tierras, implementar planes de finca basado en un ordenamiento sistemático (espacial y cronológico) de mejoramiento del sistema productivo y que integre los tres componentes». • «En las familias de las comunidades rurales, por las condiciones adversas del sitio productivo, los rendimientos son bajos y a esto se agrega la pérdida del 20 a 30% de total de la cosecha de maíz y frijol por un inadecuado almacenamiento. Esto implica implementar acciones enfocadas a mejorar los sistemas de almacenamiento de granos básicos, que permita la protección contra hongos, insectos, roedores y animales domésticos». • «El enfoque productivo en los sistemas de finca, ya sean estos de subsistencia, semi-comercial o comercial, debe orientarse a mejorar los medios de vida a la seguridad alimentaria y a la generación de ingresos, fundamentada en la realidad agroproductiva y socioeconómica». • «Dentro de la caracterización de los modelos productivos, y en todas las fases de producción, debe siempre integrarse a la mujer. El enfoque productivo en los medios de vida en donde participa la mujer, debe asociarse al sistema de la vivienda, al huerto familiar, el enfoque de diversificación y organización, y muy especialmente, la asistencia técnica». • «Toda acción con enfoque de mejoramiento de medios de vida, es parte de la población y calidad de vida; esto implica productividad en la parcela del agricultor, producir alimentos e ingresos. Para lograr esto, se requiere de recursos institucionales previamente identificados en el mapeo de actores con injerencia a nivel municipal y en las comunidades del corredor seco».

Sector	Recomendaciones generales para la actualización de las NDC – Corredor Seco
	«En el medio rural del corredor seco existe un amplio listado de plantas nativas tradicionales de consumo que debe ser incorporado al componente de seguridad alimentaria bajo la dinámica de “disponibilidad, acceso y consumo” (FAO-PESA, 2015 en CATIE 2021, 5-11). Este debe ser orientado no solo a la producción agronómica y manejo del cultivo en condiciones del “sistema patio-hogar” (FAO, 2009 en CATIE 2021, 5-11), sino también a la preparación de los alimentos para potenciar su valor nutricional». «En el corredor seco, la producción de granos básicos (maíz y frijol) sigue siendo la primera prioridad para la seguridad alimentaria de la familia y la agricultura campesina se orienta al autoconsumo. FAO señala que una familia requiere de 30 qq (1.4 TM) de maíz y 6 qq (0.3 TM) de frijol al año para suplir sus necesidades básicas alimenticias. La presencia de sequías prolongadas amenaza la seguridad alimentaria familiar. Por lo tanto, considerando la importancia del maíz y el frijol en la dieta campesina, en todo sistema productivo basado en los medios de vida, debe orientarse a mejorar la capacidad productiva de granos básicos».
Transversal (Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria	«La adaptación al cambio climático del poblador rural basado en el desarrollo de sistemas de producción, debe considerar: 1) medidas de adaptación al cambio climático a corto y mediano plazo, y 2) medidas de adaptación al cambio climático a largo plazo». «Los SAF son sistemas productivos asociados a los medios de vida de las familias rurales, por lo tanto, estos arreglos son instrumentos de adaptación al cambio climático de esas familias vulnerables. La agroforestería comunitaria es un fuerte complemento de la seguridad alimentaria familiar». «En acciones o medidas que se enfoquen a la adaptación al cambio climático en el ámbito rural orientado a la agricultura, ganadería y seguridad alimentaria, deben ser evaluadas mediante una viabilidad económica, viabilidad sociopolítica local, desarrollo de una propuesta técnica y obedecer a los objetivos nacionales de la política de cambio climático (Acuerdo Gubernativo No. 329-2009, Decreto 7-2013, Ley de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural Decreto 52-87, Decreto Ley 186-2001, entre otras)». «La agricultura, la ganadería y la seguridad alimentaria enfocada a los medios de vida, se basan en el uso de la tierra tradicional y autóctona, que tiene raíces precolombinas y ancestrales, en combinación con el manejo agronómico convencional actual. Sus acciones deben conceptualizarse en la relación del poblador rural y su ambiente al tratar de impulsar usos agropecuarios de subsistencia, semi-comercial y comercial». «Un componente básico para desarrollar sistemas productivos asociados a la agricultura, ganadería y seguridad alimentaria, es fortalecer los medios de vida mediante sistemas de captación de agua de lluvia de bajo costo y en comunidades elegibles. De hecho, el agua con fines de riego en cultivos agrícolas es básica y diferente en cuanto a su

Sector	Recomendaciones generales para la actualización de las NDC – Corredor Seco
	demanda para usos pecuarios. Previo a los diseños de estos sistemas de captación, se debe evaluar la situación actual productiva de la ganadería de la zona de análisis». «La identificación de límites del corredor seco obedece principalmente a características hidro-climáticas, ubicación geográfica por barreras orográficas (laderas en sotavento) y por ecosistemas propios de bosque seco y monte espinoso. Asimismo, al interior se identificaron comunidades que sobresalen por sus indicadores socioeconómicos, un alto riesgo basado en su alta vulnerabilidad, peligro y exposición a eventos extremos como la sequía. Es por eso, que toda acción sobre estas áreas se debe enfocar a fortalecer la capacidad adaptativa de la familia y la comunidad ante el cambio climático». «Las Medidas de Adaptación al Cambio Climático -MACC- se deben orientar al uso y manejo de la tierra, uso y disponibilidad de agua para fines productivos y de consumo humano, fortalecimiento de los medios de vida familiar que aseguren alimentos durante todo el año. Con el fin de suplir las necesidades básicas nutricionales y generación de ingresos, debe incorporarse al sistema productivo de finca, la actividad agrícola, pecuaria con modelos alternativos o mejorados». «Todo programa enfocado a mejorar los medios de vida rural de las familias asentadas en el corredor seco, debe analizarse los recursos disponibles por cada hogar, sea este humano, social, natural, físico o financiero. El diagnóstico de los activos de los medios de vida por cada familia define el contexto de la vulnerabilidad y la capacidad de desarrollar la capacidad adaptativa». «El escenario actual de la inversión pública debe manifestar cambios significativos tangibles en fortalecer los medios de vida de las comunidades rurales y el bienestar humano de esta población vulnerable. Por lo tanto, se debe asegurar el fortalecimiento de las capacidades locales enfocadas a actividades productivas, garantizar la seguridad alimentaria y tecnificar la agricultura y ganadería local». «Impulsar y fomentar tecnologías en los sistemas productivos mediante el uso y aprovechamiento de energías renovables, principalmente la energía solar». «Debido a la falta de legislación vigente asociada al agua, es aún lejano el horizonte de garantizar la aprobación de una Ley del Recurso Hídrico que integre elementos jurídicos, técnicos y económicos en materia de regulación del recurso. Actualmente, no existe una rectoría específica que regule todos los sectores que tengan que ver con el uso y manejo del agua. A pesar de esta debilidad, deben materializarse "ordenanzas comunitarias" para el abastecimiento y uso eficiente del agua, tanto para consumo humano, como para los sistemas de producción».

Sector	Recomendaciones generales para la actualización de las NDC – Corredor Seco
	• «Actualmente, existe una instancia interinstitucional en cada departamento (El Progreso y Baja Verapaz) denominada Mesa Técnica Agroclimática -MTA- mediante la cual es posible implementar una red de comunicación regional y local que informe sobre la dinámica del clima de la red de estaciones meteorológicas, e impulse un Sistema de Alerta Temprana -SAT- de eventos hidrometeorológicos y otras amenazas como incendios forestales y diagnósticos agrometeorológicos. Esta plataforma debe ser accesible a los productores y población en general». • «La región enmarcada dentro del análisis de vulnerabilidad carece de información histórica y actualizada del comportamiento hidro-climático. Por lo tanto, es necesario contar con información de primera mano y facilitada en tiempo real a los comunitarios, instituciones o grupos de interés técnico-científico».

Fuente: CATIE (2021, 5-11).

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Mediante este estudio, se apoya el proceso de actualización de las NDC para el Sector de Agricultura, Ganadería y Seguridad Alimentaria, principalmente para el Corredor Seco, a través de un proceso participativo de expertos en el tema, así como recopilación de trabajo de campo por parte de un equipo del CATIE.
- Las NDC del país deben estar alineadas a un marco internacional y nacional sobre cambio climático. Por ejemplo, el marco internacional incluye la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), sobre el cual se basa el Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC). Asimismo, las NDC deben alinearse a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), al Plan Nacional K'atun, y a las Prioridades Nacionales de Desarrollo (PND).
- Los cuestionarios de las entrevistas se desarrollaron con base en temas específicos extraídos de la comparación de ocho NDC actualizadas, y de la INDC actual para Guatemala. Se entrevistó un total de nueve expertos, pertenecientes a sectores variados que incluyeron ONG internacionales, organismos multilaterales, academia, gobierno, cooperación financiera internacional, y el sector de consultoría. Se recomienda, en algún momento, consultar con más expertos para poder ampliar las recomendaciones. También es recomendable revisar la Tercera Comunicación Nacional de Cambio climático, una vez esté disponible.
- Con base en las entrevistas a expertos, se concluye que, aunque se han llevado a cabo esfuerzos para lograr la actualización de las NDC, aún falta mucho por hacer. Asimismo, existe una buena representación de organizaciones en el CNCC, pero hace falta coordinación y liderazgo, así como establecer las responsabilidades en forma más clara.
- En cuanto a los impactos del cambio climático en el sector, deben tomarse en cuenta los impactos futuros del cambio climático, así como la expansión acelerada del Corredor Seco a lo largo y ancho del país. Asimismo, es importante tomar en cuenta factores que afectan al Sector en su conjunto, y otros factores ajenos al cambio climático, pero que pueden tener influencia en su impacto.
- Con respecto a las medidas, acciones, estrategias y esfuerzos de adaptación, es importante desarrollar una estrategia integral a nivel del Sector, que integre las acciones individuales que se han llevado a cabo hasta el momento. El establecimiento de sinergias entre actores para alcanzar metas en común también es importante, así como el trabajo con grupos organizados, la mejora de las estrategias de comunicación, y tomar en cuenta la planificación familiar.
- Para mejorar la resiliencia, se debe mejorar la educación y el conocimiento de las comunidades con respecto al cambio climático; el Estado debe proveer herramientas e incentivos para reducir el riesgo y construir resiliencia; deben evaluarse factores fiscales como el IUSI y el papel de la CGN, así como fortalecer la red de estaciones meteorológicas del Insivumeh.

- En cuanto a los sistemas de monitoreo, es necesario fortalecer el MER, e implementar sistemas de monitoreo de las prácticas de adaptación, así como priorizar y delimitar el número de indicadores a utilizar. Además, mejorar el entendimiento entre las diferencias y sinergias entre adaptación y mitigación; desarrollar una línea base de datos oficiales, y mejorar y dar a conocer la información pública existente.
- Entre los indicadores que los expertos mencionaron para brindar seguimiento al tema de vulnerabilidad, resiliencia y adaptación al cambio climático están: el agua, la desnutrición crónica, el cambio de cobertura de la tierra, y la densidad poblacional.
- Con respecto a las opciones de financiamiento, es necesario fortalecer a las instituciones públicas; reconocer la importancia de los fondos internacionales como catalizadores, y de la cooperación internacional como una ejecutora eficaz de los programas; reconocer la importancia de sinergias entre distintos tipos de actores; desarrollar una agenda de inversión pública a nivel de gobiernos locales y consejos de desarrollo; tomar en cuenta al sector privado de base organizativa de pequeños productores como las cooperativas agropecuarias; ver a la resiliencia como un concepto transversal que conlleva otros factores además del clima; buscar invertir en grupos en donde exista organización, aunque sea incipiente, y evaluar el uso de herramientas digitales de bajo costo.
- En cuanto a la existencia de una Estrategia Nacional de Financiamiento Climático, tomar en cuenta la importancia de la transparencia en el manejo de fondos; la existencia de estructuras simples que faciliten el acceso a los recursos; definir el rol de cada organismo, ya sea en el manejo de fondos, y en la ejecución de programas, y estar conscientes de que ya existen mecanismos para custodiar fondos, como la Estrategia Fiscal Ambiental para Guatemala.
- Dentro de los impactos potenciales y ventajas de implementación de las NDC, debe establecerse que los compromisos estén bien planteados, y reconocer la importancia de la implementación para acceder a financiamiento, así como involucrar nuevos actores; la necesidad de cumplir con los compromisos internacionales, y la necesidad que tiene el país de seguir trabajando en esfuerzos de adaptación al cambio climático.
- Los retos para la implementación incluyen avances en educación y capacitación, la mejora de la capacidad del Estado para generar datos y monitorear variables de interés; la necesidad de un esfuerzo conjunto de todos los sectores mediante la creación de sinergias; el fortalecimiento de las instituciones, la importancia de dar a conocer el tema a la población, y la necesidad de que el sector privado comparta la información que genera.
- En cuanto a los esfuerzos llevados a cabo hasta el momento, hace falta más por hacer. Es necesario involucrar a más sectores, priorizar medidas que aseguren el cumplimiento de nuestros compromisos, establecer una línea de tiempo para cumplir con las metas a corto, mediano y largo plazo, y contar con un sistema nacional estadístico robusto.

- Por último, la toma de datos en campo permitió generar recomendaciones específicas para el Corredor Seco. Para Agricultura, las recomendaciones se basan en los sistemas productivos, especies nativas, los recursos institucionales orientados a la capacitación, la aplicación integrada de variables, la capacidad productiva, las actividades agropecuarias, el avance tecnológico, sistemas de riego, y sistemas de cosecha de agua de lluvia, entre otros.
- Las recomendaciones para Ganadería del Corredor Seco se enfocan en políticas de subsidios, planes de desarrollo de ganadería local, los modelos de producción pecuaria y ganaderos, así como las dificultades para la producción en el sector.
- En cuanto a Seguridad Alimentaria para el corredor Seco, las recomendaciones se enfocan en el bienestar de la familia, las condiciones adversas del sitio productivo, el nivel de rendimiento y los sistemas de almacenamiento, el enfoque productivo en los sistemas de finca, la caracterización de modelos productivos, la participación de la mujer, el mejoramiento de los medios de vida, las plantas nativas tradicionales, y la producción de granos básicos.
- A nivel del sector en su conjunto (agricultura, ganadería y seguridad alimentaria), las recomendaciones se enfocan en la adaptación al cambio climático, los sistemas productivos asociados a los medios de vida de las familias rurales, la viabilidad económica, el uso de la tierra tradicional y autóctona, los sistemas de captación de agua de lluvia, el fortalecimiento de la capacidad adaptativa de las familias, la inversión pública, el fomento de las tecnologías, la legislación asociada al agua y las Mesas Técnicas Agroclimáticas (MTA), entre otros.
- Finalmente, la información generada en campo permitió hacer recomendaciones específicas para el Corredor Seco y el área de intervención. Se recomienda nuevamente ampliar la ronda de entrevistas a expertos de la región del Corredor Seco, como complemento a la información ya generada.

VII. REFERENCIAS

- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). 2021. "Recomendaciones al NDC. Análisis de la vulnerabilidad al cambio climático en el Corredor Seco de Guatemala".
- Comisión Económica para América Latina y El Caribe (Cepal). s.f. "Observatorio del Principio 10 en América Latina y el Caribe. Guatemala". <https://observatoriop10.cepal.org/es/paises/guatemala>
- Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural (Conadur). 2016. "Estrategia de articulación de la Agenda de Objetivos de Desarrollo Sostenible con el Plan y la Política Nacional de Desarrollo K'atun, Nuestra Guatemala 2032". Guatemala.
- Congreso de la República de Guatemala. 2013. "Ley Marco Para Regular La Reducción de La Vulnerabilidad, La Adaptación Obligatoria Ante Los Efectos Del Cambio Climático y La Mitigación de Gases de Efecto Invernadero". <https://www.marn.gob.gt/Multimedios/2682.pdf>.
- Consejo Nacional de Cambio Climático (CNCC). 2018. "Plan de Acción Nacional de Cambio Climático (PANCC). Segunda Edición."
- Consejo Nacional de Cambio Climático (CNCC) y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (Segeplán). 2016. "Plan de Acción Nacional de Cambio Climático". <http://www.sgccc.org.gt/wp-content/uploads/2016/10/Plan-de-Accio%CC%81n-Nacional-de-Cambio-Clima%CC%81tico-ver-oct-2016-aprobado-1.pdf>.
- Costa Rica, Gobierno del Bicentenario, and Ministerio de Ambiente y Energía (Minae). 2020. "Contribución Nacionalmente Determinada 2020". <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Costa%20Rica%20First/NDC%20Costa%20Rica%202020%20-%20Contribuci%C3%B3n%20Nacionalmente%20Determinada%20de%20Costa%20Rica%202020%20-%20Metas%20titulares.pdf>
- Famine Early Warning Systems Network (Fews Net). s.f. "Clasificación Integrada de la Seguridad Alimentaria en Fases". <https://fews.net/es/sectors-topics/approach/integrated-phase-classification>
- Fransen, Taryn, Ichiro Sato, Kelly Levin, David Waskow, David Rich, Sadya Ndoko, y Julie Teng. 2020. "Mejorar las NDC: Una guía para fortalecer los planes climáticos nacionales en 2020". <https://www.ndcs.undp.org/content/ndc-support-programme/en/home/impact-and-learning/library/mejorar-las-ndc.html>
- Government of Nepal. 2020. "Second Nationally Determined Contribution (NDC)". [https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Nepal%20Second/Second%20Nationally%20Determined%20Contribution%20\(NDC\)%20-%202020.pdf](https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Nepal%20Second/Second%20Nationally%20Determined%20Contribution%20(NDC)%20-%202020.pdf).
- Gobierno de Chile. 2020. "Chile's Nationally Determined Contribution (NDC)". https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Chile%20First/Chile's_NDC_2020_english.pdf.
- Gobierno de Guatemala. 2015. "Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional (INDC)". <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Guatemala%20First/Gobierno%20de%20Guatemala%20INDC-UNFCCC%20Sept%202015.pdf>.

- Gobierno de Guatemala, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), World Food Program (WFP) & Famine Early Warning Systems Network (Fews Net). 2013. "Sistema de monitoreo de cultivos". https://www.maga.gob.gt/wp-content/uploads/bol/smc/boletin_3_smc_mayo.pdf
- Gobierno de la República de Honduras. 2021. "Actualización de La Contribución Nacional Determinada de Honduras (NDC-HN)". https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Honduras%20First/NDC%20de%20Honduras_%20Primera%20Actualizaci%C3%B3n.pdf.
- Gobierno del Perú. 2020. "Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional Del Perú. Reporte de Actualización Período 2021-2030". <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Peru%20First/Reporte%20de%20Actualizaci%C3%B3n%20de%20las%20NDC%20del%20Peru%CC%81.pdf>.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2014. "Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change." Geneva, Switzerland: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). https://archive.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full_wcover.pdf.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). 2005. "Atlas temático de Guatemala (CD)".
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2020. "Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional de La República Argentina". https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Argentina%20Second/Argentina_Segunda%20Contribuci%C3%B3n%20Nacional.pdf.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN). 2021. "Consejo Nacional de Cambio Climático, ¿Qué es?". https://www.marn.gob.gt/s/CNCC/paginas/Qu%C3%A9_es_4
- , 2021a. "Consejo Nacional de Cambio Climático. ¿Quiénes lo integran?". https://www.marn.gob.gt/s/CNCC/paginas/Qu%C3%A9_lo_integran
- , 2009. "Política Nacional de Cambio Climático". https://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas_publicas/Recursos%20Naturales/Politica%20Nacional%20de%20Cambio%20Clim%C3%A1tico%20Guatemala.pdf.
- Naciones Unidas (UN). 2015. "Acuerdo de París". https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf.
- Naciones Unidas Guatemala. s.f.. "Objetivos de desarrollo". <https://onu.org.gt/objetivos-de-desarrollo/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2021. "Fortalecimiento de la resiliencia y de la seguridad alimentaria en el Corredor Seco centroamericano". <http://www.fao.org/americas/eventos/ver/es/c/422126/>
- , 2021a. "Hambre e inseguridad alimentaria". <http://www.fao.org/hunger/es/>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 2020. "Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)". <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (Segeplán). 2019. "Prioridades Nacionales de Desarrollo (medio visual)". <https://www.youtube.com/watch?v=qCbh2PjSB8g>
-

-----, 2019a. "Revisión Nacional Voluntaria 2019. El camino hacia el desarrollo sostenible".
http://pnd.gt/PDF/RNV_2019_COMPLETO_FINAL_compressed.pdf

Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (Sesan). "Plan de respuesta para la atención del hambre estacional".
<https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/SESAN%20Plan%20de%20respuesta%20Hambre-estacional-2017.pdf>

The Socialist Republic of Viet Nam. 2020. "Updated Nationally Determined Contribution (NDC)".
https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Viet%20Nam%20First/Viet%20Nam_NDC_2020_Eng.pdf.

United Nations (UN). 2021. "Contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC)".
<https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs/contribuciones-determinadas-a-nivel-nacional-ndc>

-----, 2021a. "Nationally Determined Contributions (NDCs)". <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs/nationally-determined-contributions-ndcs#eq-2>

University of Melbourne. s.f. "NDC & INDC factsheets". <https://www.climatecollege.unimelb.edu.au/ndc-indc-factsheets>

World Food Program (WFP). 2017. "Enfoque Consolidado para Reportar Indicadores de Seguridad Alimentaria (ECRI)". <https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000022499/download/>

Zaldaña Mérida, Rubén Aroldo, y Fernando García Barrios. 2019. "Integración de La Agricultura En Los Planes Nacionales de Adaptación (NAP-Agr)." Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

CATIE oficinas centrales

Cartago, Turrialba 30501 Costa Rica

Tel: (506) 2558-2000

comunica@catie.ac.cr

catie@catie.ac.cr

CATIE Guatemala

2ª. Avenida 7-15 zona 14, Los Arcos

Guatemala, Guatemala

PBX: (502) 2505-0303

Guatemala, Guatemala

<https://www.catie.ac.cr/guatemala/es/contactenos.html>



MINISTERIO
DE AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES