

Cambio climático en el Perú:

contribuciones nacionales, su definición y estado de avance

ERNESTO F. RÁEZ LUNA

Cambio climático en el Perú:

contribuciones
nacionales, su definición
y estado de avance

ERNESTO F. RÁEZ LUNA



ERNESTO F. RÁEZ LUNA.

Ecólogo, investigador interdisciplinario, educador y activista ambiental. Estudió Biología en la Universidad Nacional Agraria La Molina. Obtuvo un *master of Arts* en Estudios Latinoamericanos-Conservación Tropical y Desarrollo en la Universidad de Florida, EE. UU. Recibió el premio Whitley a la Conservación 2008, entregado por la princesa Ana, del Reino Unido. Trabaja en áreas naturales protegidas, política ambiental, pueblos indígenas, agroecología, ecosalud y cambio climático. Fue investigador del Centro Internacional de Agricultura Tropical, asesor del Ministerio del Ambiente de Perú y director de programa en Fundación Natura-Colombia y en Conservación Internacional. Es miembro del Seminario Permanente de Investigación Agraria (SEPIA) de la Asociación Internacional de Ecología y Salud (IAEH) y de la Fundación Pronaturaleza, así como profesor en la escuela de Economía y Gestión Ambiental de la Universidad Antonio Ruiz de Montoya. Tiene numerosas publicaciones en prensa y medios académicos.

Cambio climático en el Perú: contribuciones nacionales, su definición y estado de avance

Publicación del Movimiento Ciudadano frente al Cambio Climático (Mocicc), elaborada con el apoyo de las organizaciones Misereor, Rainforest Noruega y 11.be
Dirección: Jr. Coronel Zegarra 426, Jesús María, Lima 11

Diseño y diagramación: Rocío Castillo

Corrección ortográfica y de estilo: Luis Ráez

Imagen de portada: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA)

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.° 2019-02393

Está permitida la reproducción total o parcial de esta publicación, siempre y cuando se indique la fuente.

www.mocicc.org

 [@mociccperu](https://twitter.com/mociccperu)

 <https://www.facebook.com/MOCICCCPeru/>

Impreso en:

Gamagráfica S.A

Jr. Risso 560, Lince

Lima, enero de 2019

Índice

Prólogo	9
Introducción	14
El cambio climático en contexto	16
Qué es realmente el cambio climático	16
Los costos sociales del modelo de desarrollo	21
Poniendo las buenas acciones en contexto	23
El mito del desarrollo y el “modelo económico”	24
El rol del Perú en el cambio climático	28
Las emisiones peruanas de GEI	28
Vulnerabilidad del país	33
Las contribuciones nacionalmente determinadas	34
El BAU peruano y la ruta de reducción de emisiones	37
La adaptación al cambio climático	42
Avances 2015-2018	44
¿Cómo vamos realmente?	48
Cambio climático y cambio social	52
Propuestas de la sociedad civil	54
NDC Perú (actualización al 1° de marzo de 2019)	58
Referencias bibliográficas	62

Prólogo

La ciencia necesita datos, números, estadísticas. Pero no necesariamente tenemos que recurrir a ellos para darnos cuenta que el Cambio Climático ha llegado para desplegar sus efectos sobre todos nosotros: lluvias extremas, sequías, inundaciones, derrumbes, altas temperaturas no antes registradas, entre otros efectos. Como seres humanos que queremos nuestro planeta y apreciamos nuestras vidas, ayer debimos empezar a establecer medidas que contrarresten este fenómeno.

Es en este contexto que las Naciones Unidas y los países partes de esta organización internacional decidieron adoptar en diciembre de 2015 el Acuerdo de París, un tratado que reemplazaría al Protocolo de Kyoto y concretaría aquellas medidas y metas que este último tratado no pudo lograr. Dentro de las múltiples disposiciones del Acuerdo de París encontramos la disposición de las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (en adelante NDCs).

El artículo 4° del Artículo de París establece que cada parte comunicará sus NDCs y procurarán adoptar medidas de mitigación interna para alcanzar los objetivos de dichos NDCs. El Perú ratificaría el Acuerdo de París en abril de 2016, entrando este tratado en vigencia en noviembre de 2016.

Con esta obligación asumida, el Estado peruano comenzó una serie de actividades para aplicar a nivel interno el compromiso de las NDCs. Así, en el 2015 se creó una Comisión Multisectorial encargada de elaborar el informe técnico con la propuesta de las NDCs peruanas para Naciones Unidas. Esta Comisión Multisectorial estuvo conformada por doce ministerios del Poder Ejecutivo, liderados por el Ministerio del Ambiente. Es esta Comisión Multisectorial que presentó la propuesta de NDC a Naciones Unidas. Este primer compromiso peruano consistía en reducir

CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ:

CONTRIBUCIONES NACIONALES, SU DEFINICIÓN Y ESTADO DE AVANCE

30% (89.4 de MtCO₂) de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) para el año 2030 (en un escenario Business As Usual – BAU), de los cuales 20% (59.0 de MtCO₂) será de una meta no condicionada (inversiones y gastos con recursos internos, públicos y privados) y 10% (30.4 de MtCO₂) de una meta condicionada (disponibilidad de financiamiento externo internacional y condiciones favorables).

Para buscar lograr el objetivo trazado, la Comisión Multisectorial propuso 75 acciones de mitigación, distribuidas de la siguiente manera: 25 para el sector energía, 13 para el sector USCUS, 10 para el sector Agricultura, 10 para el sector Transporte, 9 para el sector Desechos y 8 para el sector de Procesos Industriales.

El Perú presentó su propuesta de NDC ante Naciones Unidas el 25 de julio de 2016. A partir de entonces, se conformó, mediante Resolución Suprema N° 005-2016-MINAM, el Grupo de Trabajo Multisectorial. Este Grupo tenía la finalidad de generar información técnica para orientar la implementación de las NDCs. El Grupo de Trabajo Multisectorial recién se reunió en febrero de 2017 y emitió su informe en diciembre de 2018. En este informe, el Grupo de Trabajo Multisectorial propuso implementar 62 medidas de mitigación (y ya no las 75 que la Comisión Multisectorial propuso en el año 2015), divididas en siete secciones: 24 medidas del sector energía-combustión estacionaria, 14 medidas del sector energía-combustión móvil, 2 medidas del sector de procesos industriales, 6 medidas del sector agricultura, 4 medidas del sector Desechos-Residuos Sólidos, 4 medidas del sector Desechos – Aguas Residuales Domésticas, y 8 medidas del sector USCUS. Incluso en dicho informe, el Grupo de Trabajo Multisectorial identifica medidas para reducir el 23,3% de los GEI, quedando una brecha de 6,7% que, según el Grupo de Trabajo Multisectorial, subsanará al corto plazo con medidas necesarias.

Hasta allí llegó la labor del Estado peruano: trazarse una meta de reducción de GEI para el año 2030 y plantearse las medidas de mitigación correspondientes. A pesar de ello, queda mucho por hacer y reflexionar sobre el tema de los NDCs.

El aspecto más urgente es tal vez identificar las acciones concretas, actores y plazos para lograr la meta trazada. No basta con interponer una meta estimada ni con señalar las medidas de mitigación a aplicar, sino que debemos precisar qué tipo de acciones debemos llevar a cabo, y en especial qué actores y cuál es el plazo trazado.

Así por ejemplo, algunas medidas de mitigación planteadas en el sector USCUS son la de asegurar el futuro de las Áreas Naturales Protegidas o asignar derechos en tierras no categorizadas de la Amazonía. En el informe se señala que, por ejemplo, se categorizarán 4 zonas reservadas, pero no se señala cuántas áreas naturales protegidas nuevas se constituirán. O tampoco se señala en el informe cuántas comunidades se plantean titular. Mucho menos se señala cuál es el plazo para completar estas medidas.

Sin la especificación de estas medidas ni de los plazos concretos de cumplimiento, el porcentaje trazado a reducir el GEI podría quedar como una meta de ficción, por no decir de fantasía. Por ello resulta de vital importancia un documento como el presentado en esta ocasión por Ernesto Ráez.

Desde su perspectiva científica-biológica, Ráez nos ofrece primero un panorama de lo que es realmente el cambio climático y, en especial, en el contexto peruano. Posteriormente, nos ofrece una descripción de las principales medidas de mitigación, analizando un par por cada una de las principales categorías (energía, transporte, procesos industriales, agricultura, forestal y desechos). Finalmente, Ráez señala su postura sobre los cinco ejes de adaptación de las NDC (agua, agricultura, bosques, pesca y acuicultura y salud) y sus cinco ejes transversales (gestión de riesgos, infraestructura resiliente, enfoque de pobreza y poblaciones vulnerables, enfoque de género, y promoción de la inversión privada en adaptación).

Ernesto , Ráez estudia lo avances que se han dado en materia de NDCs entre el 2015 y el 2018, así como los posibles riesgos e inconvenientes para poder lograr la meta trazada. Entre los grandes inconvenientes es-

CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ:

CONTRIBUCIONES NACIONALES, SU DEFINICIÓN Y ESTADO DE AVANCE

tán el de los costos, pues el Perú debe asumir costos y movilizar aportes de cooperación, pero además una alta proporción de la inversión que se necesita proviene de inversión privada, con lo cual quedamos a merced de la voluntad de las empresas privadas.

Otro síntoma del plazo entre 2015 y 2018 resulta ser la debilidad institucional del Ministerio del Ambiente, además de la identificación que solo dos ministerios como es el de Energía y Minas y el de Agricultura deben promover el 51% de acciones de mitigación del cambio climático en el Perú. Así también, Ráez indica que ni el Gobierno (Ejecutivo) ni el Congreso ni la Municipalidad Metropolitana de Lima contribuyeron con la mejor aplicación de las NDCs.

Ráez termina solicitando transformaciones tecnológicas como la generación de energía a partir de fuentes renovables y sostenibles y la modificación del sistema de interconexión eléctrica para permitir la generación distribuida de energía. Asimismo, culmina su informe con propuestas desde la sociedad civil. A ellas nos sumamos, esperando que el Estado peruano pueda en verdad asumir integralmente el desafío de las NDCs y, a través de acciones concretas, pueda revertir los efectos ya evidentes del Cambio Climático. Aún estamos a tiempo.

Richard O'Diana Rocca
MOCICC



Introducción

El 8 de octubre de 2018 apareció un nuevo reporte sobre el estado del clima global, producido por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC 2018). Esta institución, constituida por personas de ciencia de 195 naciones, ofrece desde 1988 los resultados del consenso científico sobre el tema. A diferencia de reportes anteriores, este no se refiere a las evidencias de un cambio climático ni a sus causas. El IPCC ya concluyó que un cambio climático global está ocurriendo y que el calentamiento observado en la atmósfera y los océanos se debe al incremento de emisiones de gases de efecto invernadero, como consecuencia de actividades humanas; concretamente, la acelerada y masiva quema de combustibles fósiles desde el advenimiento de la era industrial. Los primeros cálculos que lo sugerían cumplieron 80 años en 2018 (Weart 2008).¹ No han faltado advertencias.

El último reporte del IPCC toma esos hechos por sentados y, en cambio, evalúa la magnitud de las medidas necesarias para evitar un calentamiento global por encima de 1,5 °C de temperatura promedio sobre la superficie del planeta. La temperatura media superficial del planeta viene aumentando unos 0,2 °C cada década. Las consecuencias de llegar cerca de los 1,5 °C serían graves pero menores que si alcanzamos los 2 °C o más. Con 1,5 °C, el mar se elevará 10 cm menos que con 2 °C. El océano Ártico se descongelará por completo una vez cada cien años; mientras que con 2 °C eso ocurriría con 10 veces más frecuencia. El 70% a 90% de los arrecifes de coral desaparecerá con 1,5 °C, en lugar de desaparecer completamente si alcanzamos 2 °C o más.

1 Guy Stewart Callendar, un ingeniero inglés, compiló datos obtenidos del siglo XIX en adelante, que sugerían una tendencia hacia el calentamiento y un aumento en la concentración del CO₂ atmosférico. Véase el blog asociado al libro de Weart: https://history.aip.org/climate/co2.htm#L_M019

El IPCC, con “alto grado de confianza”, afirma que las consecuencias asociadas a las emisiones humanas ya acumuladas “persistirán durante siglos a milenios y continuarán causando cambios de largo plazo en el sistema climático”. Sin embargo, “es improbable que dichas emisiones alcancen a causar un calentamiento de 1,5 °C”. En otras palabras, la manifestación (o no) de un cambio apocalíptico depende de las emisiones que produzcamos hoy y en el futuro inmediato.

Incluso si evitamos sobrepasar los 1,5 °C, muchas especies biológicas, ecosistemas y naciones enteras sufrirán terribles consecuencias. Si queremos evitar peores males, una gran reducción de las emisiones y enérgicas acciones de adaptación son imperativas. El IPCC concluye lo siguiente: “Para limitar el cambio global a 1,5 °C, se necesitarían cambios de gran alcance y sin precedentes en todos los aspectos de la sociedad”.

¿Cuánto entendemos en el Perú al respecto? ¿Qué cuestiones fundamentales necesitamos conocer? ¿Qué estamos haciendo por nuestra parte? Este breve documento ofrece algunas respuestas, que consideramos, en el mismo espíritu del IPCC, absolutamente urgentes.

El cambio climático en contexto

Qué es realmente el cambio climático

De un tiempo a esta parte, el cambio climático se ha convertido en un tópico noticioso normal en el Perú, lo cual refleja una tendencia mundial, donde el deterioro del ambiente ha pasado a ocupar primeras planas. Esto también es testimonio del trabajo desplegado por el equipo de comunicaciones del Ministerio del Ambiente (Minam) durante el 2014, cuando Lima fue sede de la 20ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Además, una gran parte del dinero de donaciones y cooperación internacional para temas ambientales es ofrecido hoy en el contexto del cambio climático, de modo que se genera un incentivo económico para atender el tema, por parte de organizaciones estatales y ciudadanas.

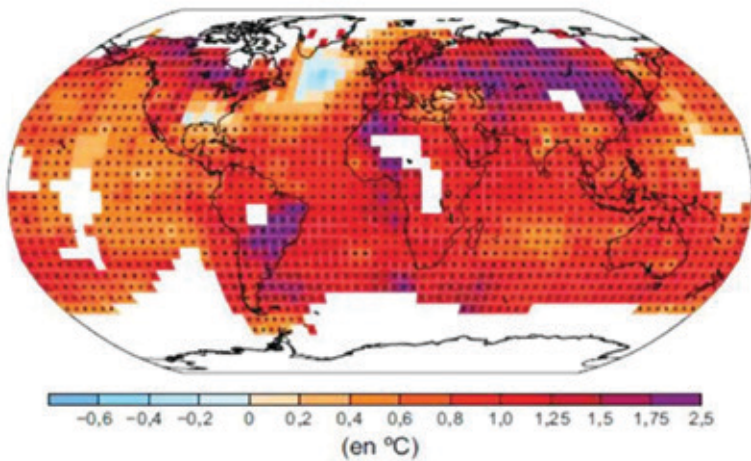
Sin embargo, todavía existe mucha confusión en el Perú respecto a este fenómeno, debido a que el público recibe constantemente información de diferentes calidades y de distintos actores, no siempre adecuadamente preparados u honestos. Cabe, en consecuencia, explicar brevemente en qué consiste el cambio climático y cómo puede afectarnos localmente.

Como sabemos, la superficie terrestre es calentada por el Sol durante el día, pero pierde calor durante la noche. Un conjunto de gases atmosféricos tienen la propiedad de atrapar el calor irradiado por la Tierra. Si no existieran, el calor escaparía completamente al espacio y la superficie terrestre sería mucho más fría: alcanzaría, en promedio, los 18 °C bajo cero. Dichos gases generan, entonces, un “efecto invernadero” benéfico, que entibia la atmósfera y hace habitable al planeta.

Pero, hace una generación, se descubrió que determinados gases de efecto invernadero (GEI) se están acumulando de manera anómala en nuestra atmósfera, atrapando cada vez más energía, intensificando el

efecto invernadero y provocando cambios en el clima del planeta. El cambio climático o calentamiento global contemporáneo no es un fenómeno natural. Es un proceso muy reciente, causado por el ser humano (figura 1).

FIGURA 1. CAMBIO DE TEMPERATURA OBSERVADO EN LA SUPERFICIE DE LA TIERRA 1901-2012



FUENTE: IPCC 2013

Desde la Revolución Industrial, en el siglo XIX, se ha venido consumiendo cada vez más energía en la manufactura y el transporte, a partir de la quema de combustibles fósiles: carbón, petróleo y gas natural. Esto genera grandes cantidades de dióxido de carbono (CO_2), el prin-

CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ:

CONTRIBUCIONES NACIONALES, SU DEFINICIÓN Y ESTADO DE AVANCE

cipal gas de efecto invernadero.² Además, la acelerada explotación de recursos naturales, la explosión demográfica, la “revolución verde” basada en agroquímicos, los patrones de consumo masivo y los proyectos de infraestructura han significado una transformación cada vez mayor de los ecosistemas silvestres: deforestación de las selvas tropicales para establecer enclaves agropecuarios, drenaje de pantanos y lagunas para realizar minería, inundación de tierras por represamiento de ríos, etc. La muerte de la vegetación natural produce CO₂ y metano (CH₄), otro gas de efecto invernadero compuesto por carbono. Al mismo tiempo, la vegetación natural erradicada ya no será capaz de capturar carbono mediante la fotosíntesis.

Así, el carbono excesivo se queda en la atmósfera o se disuelve en los mares y los vuelve más ácidos. La crianza masiva de ganado vacuno, de puercos y pollos, la fertilización excesiva de los cultivos y las aguas represadas generan más metano, así como óxido nitroso (N₂O), también un gas de efecto invernadero. Finalmente, se ha contaminado el aire con sustancias sintéticas volátiles miles de veces más potentes que el CO₂ como GEI, empleadas a gran escala en refrigeradores y aerosoles.

Resulta imposible imaginar cuánta energía solar se está concentrando en el planeta, porque las cifras de cambio detectadas son muy pequeñas: en promedio, la temperatura media superficial ha aumentado entre 0,8 °C y 1,2 °C con respecto al periodo preindustrial (1850-1900). Parece muy poco para preocupar tanto. Pero debemos recordar que nos referimos a volúmenes gigantescos de aire y agua más calientes, en el orden de miles de millones de billones de litros (cifras seguidas por 21 ceros). La energía acumulada en la atmósfera y los océanos ahora es tanta que empieza a generar fenómenos extremos: los glaciares y polos se derriten, el nivel del mar sube, los veranos del hemisferio norte son cada vez más calurosos, los huracanes y tifones se multiplican.

2 En rigor, el vapor de agua es el más abundante gas de efecto invernadero, pero tiene límites máximos de concentración en la atmósfera, según la temperatura. A partir de ellos tiende a condensarse, formar nubes (que reflejan la irradiación solar) y precipitarse como rocío, lluvia, nieve o granizo.

Todos sabemos que el clima es variable, de un año a otro y de un mes a otro. El verano y el invierno se suceden, la lluvia y los días soleados vienen y van. A veces llegan sequías imprevistas, cada tantos años nos sorprende el fenómeno El Niño. Así ha sido siempre, durante milenios. El cambio climático es algo completamente diferente, que en pocas décadas está afectando a todas las expresiones del clima, empujándolo hacia los extremos.

El contexto peruano

Una noción crucial para el Perú es la siguiente: la acumulación de gases de efecto invernadero no resulta simplemente de la quema de combustibles fósiles, sino de un balance entre todos los procesos que generan emisiones de esos gases y todos los fenómenos que extraen carbono de la atmósfera. El principal y más importante proceso que actúa como “sumidero” de carbono, de muy lejos, es la fotosíntesis, mediante la cual las plantas verdes producen alimentos (azúcares, almidones, aceites, grasas, proteínas) a partir del CO₂ que capturan del aire. Los bosques, las praderas andinas y las capas superficiales e iluminadas de nuestras lagunas, nuestros ríos y del mar peruano están llenos de organismos minúsculos (cianobacterias, algas microscópicas) y gigantes (árboles, sargazos) que capturan carbono todos los días. Esta captura masiva de carbono, por parte de la inigualable biodiversidad contenida en nuestro territorio, es el principal aporte que hacemos y podremos ofrecer alguna vez, desde el territorio peruano, para mitigar el avance del cambio climático.

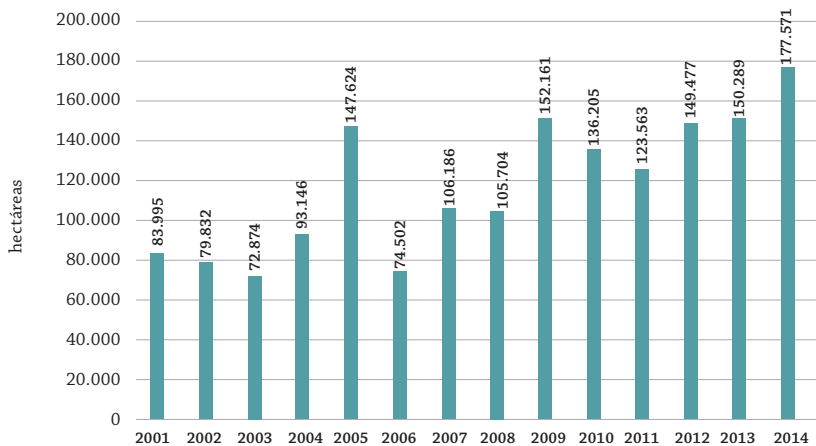
Mientras la naturaleza hace su parte, peruanas y peruanos venimos realizando un pésimo trabajo. En efecto, dos terceras partes de las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero corresponden a deforestación y agricultura. En lo que va del siglo XXI, la deforestación anual, solo en la Amazonía peruana, ha fluctuado entre 84.000 hectáreas (2000) y 178.000 (Minam 2014, 2016a), con una marcada tendencia creciente (*figura 2*). Además, incendiemos los pastos y los bosques costeros y montanos, todos los años.³

3 <https://es.mongabay.com/2018/09/peru-aumento-incendios-forestales/>

CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ:

CONTRIBUCIONES NACIONALES, SU DEFINICIÓN Y ESTADO DE AVANCE

FIGURA 2. PERÚ: DEFORESTACIÓN AMAZÓNICA 2001-2014



FUENTE: MINAM 2016

Líquidos ácidos y cargados de metales pesados tóxicos han estado fluyendo durante muchas décadas desde minas y operaciones petroleras mal manejadas, envenenando ríos y lagunas. Las operaciones mineras abandonadas que representan riesgos ambientales y que no reciben ninguna atención actual suman casi ocho mil en el Perú y representan el 80% del total.⁴ De estos pasivos ambientales mineros (PAM), dos tercios se concentran en ocho cuencas hidrográficas, seis de las cuales pertenecen a la vertiente amazónica.⁵ En efecto, tenemos varios siglos de inyectar sustancias venenosas en nuestros cuerpos de agua, de manera acumulativa y creciente.

⁴ <http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/REGISTROS/PASIVOS/2018-ANEXOINVENTARIO.pdf>

⁵ Las otras dos son la cuenca del río Rimac y la cuenca del río Santa.

Tanto los escandalosos y repetidos derrames petroleros en el Oleoducto Norperuano,⁶ como el proyecto minero Conga⁷ (que prevé la destrucción de cuatro lagunas altoandinas), así como la mayormente impune proliferación de la minería informal e ilegal de oro en todo el territorio,⁸ y la oferta de lotes de petróleo a lo largo del litoral peruano (*figura 3*), dan cuenta de un “modelo de desarrollo” donde lo último que importa es la salud de los ecosistemas y su capacidad de mitigar el cambio climático.

Los costos sociales del modelo de desarrollo

Los impactos indeseables, como es público y notorio, no se limitan a los ecosistemas silvestres. Los pueblos indígenas del Abanico del Pasataza han soportado la contaminación petrolera de sus territorios durante medio siglo.⁹ Prácticamente donde sea que se realicen evaluaciones, encontramos preocupantes niveles de mercurio en la sangre de los habitantes de la Amazonía.¹⁰ Las comunidades nativas y campesinas, y muchos pobladores alejados de la metrópoli limeña, han elevado sus voces de protesta contra las consecuencias dañinas de los proyectos de inversión extractiva y de infraestructura que afectan tierras de labranza, cuerpos de agua y cabeceras de cuenca. Cada año, la Defensoría del Pueblo da cuenta de más de cien conflictos socioambientales en el Perú, que representan dos terceras partes de todos los conflictos en nuestro país (Defensoría del Pueblo 2017). En la gran mayoría de los casos, las personas no se oponen a la promesa del “desarrollo”, sino que descubren su rostro destructivo o reaccionan a promesas incumplidas.

Un último aspecto merece nuestra atención para poner el cambio climático en el Perú en contexto. Las personas que defienden los ecosistemas silvestres o los derechos territoriales colectivos en el Perú corren verdaderos riesgos. Especialmente si son pobres y rurales, deben soportar amenazas, acusaciones, indignidades y atentados contra su

6 <http://observatoriopetrolero.org/nuevo-derrame-en-oleoducto-norperuano-afecta-comunidad-san-pedro-del-maranon/>

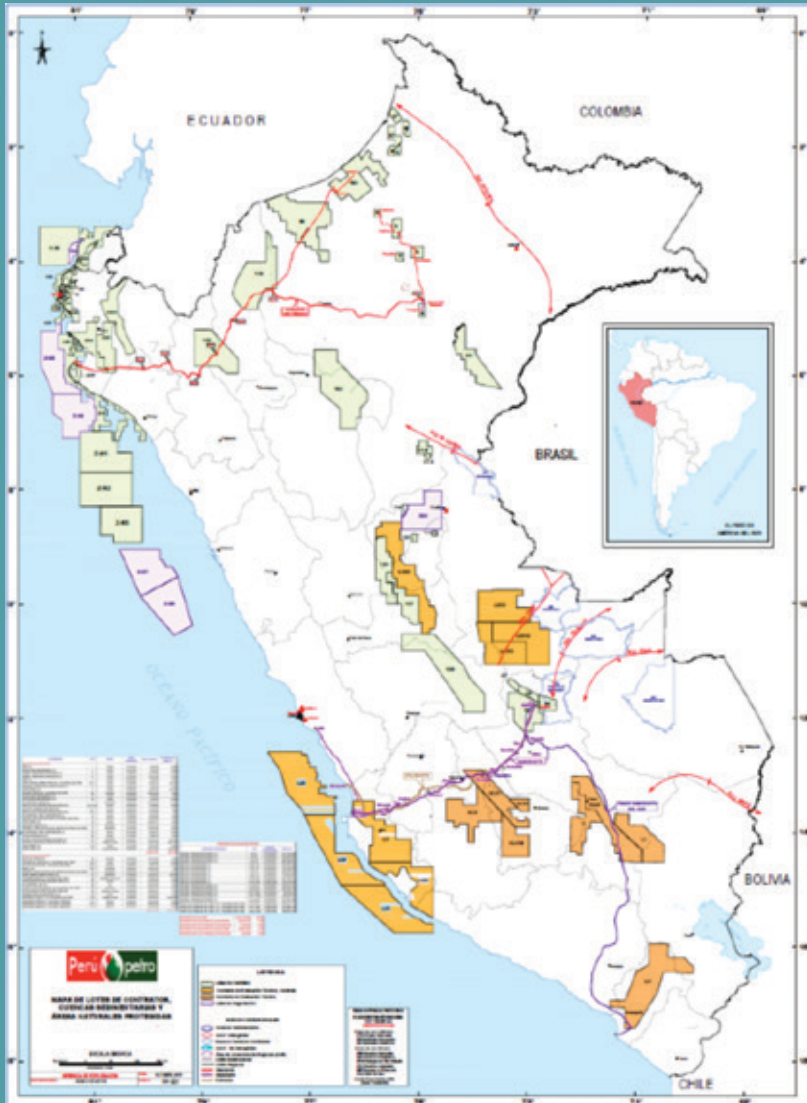
7 <https://ejatlas.org/conflict/conga>

8 https://news.wfu.edu/2018/11/08/rainforest-destruction-from-gold-mining-hits-all-time-high-in-peru/?fbclid=IwAR1DT3KjbSIXDqJLUeAH8WI-y_z3iXdILQ-giJymcLHW23NtYo8RglhY4cU

9 <http://ojo-publico.com/29/las-heridas-de-pluspetrol-en-la-amazonia-peruana>

10 <https://es.mongabay.com/2018/02/peru-contaminacion-por-mercurio/>

FIGURA 3. PERÚ: LOTES DE HIDROCARBUROS (OCTUBRE 2018)



FUENTE: PERÚPETRO.

propiedad y sus vidas. Perú es el cuarto país de Latinoamérica con más asesinatos de defensores del medio ambiente. Justamente quienes se preocupan por proteger la fuente primordial de mitigación del cambio climático en el Perú viven en zozobra y sin protección adecuada por parte del Estado (Global Witness 2018).

Poniendo las buenas acciones en contexto

Como sería de esperar, tanto a nivel estatal como privado, existen esfuerzos para atender nuestra parte de responsabilidad en el cambio climático. Desde la perspectiva aquí planteada, las iniciativas de primera importancia son aquellas que protegen ecosistemas silvestres, acuáticos y terrestres, de la degradación o de la destrucción. En segunda instancia, son importantes las acciones que reducen efectivamente nuestras emisiones directas en diversos campos de la economía y la vida cotidiana, desde el empleo de menos combustibles fósiles para el transporte hasta la producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables y sostenibles, como la radiación solar o la actividad geotérmica.

En todos estos esfuerzos, el diablo está en los detalles. Ninguna respuesta, por buena que parezca, puede ser tomada por su valor nominal ni fuera de contexto. Tal como lo expresan el IPCC, líderes espirituales como el papa Francisco,¹¹ miles de activistas locales y cada vez más personas en el mundo, el cambio climático no puede ser visto como una consecuencia fortuita asociada a una mera transformación tecnológica, sino que ocurre en el marco de una civilización global específica y concreta. Esta está dominada por una doble pasión: el incesante incremento y la concentración del lucro, y la oferta incansable y a gran escala de mercancías. A estas pasiones, la ciudadanía global debe responder con un consumo entusiasta e insaciable, pues de no hacerlo se corre el riesgo de bancarrotas, desempleo y “depresiones” de la economía. En otras palabras, el trasfondo del cambio climático está constituido por un sistema de decisiones económicas justificadas mediante valores compartidos, actos conscientes y —al menos entre los grupos de poder económico— premeditados (Magdoff y Foster 2011).

11 Papa Francisco (2015). *Carta encíclica Laudato si' del Santo Padre Francisco/Sobre el cuidado de la casa común*. El Vaticano.

CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ:

CONTRIBUCIONES NACIONALES, SU DEFINICIÓN Y ESTADO DE AVANCE

Con absoluta regularidad, la urgencia extractiva determinada por la necesidad de proveer materias primas, insumos, espacio y energía al mercado global de bienes y servicios entra en conflicto con otros estilos de vida, y con aquellas culturas donde el concepto de felicidad y el sentido de bienestar no están asociados a la acumulación de posesiones ni al gasto energético (IWGIA 2018). Indefectiblemente, además, el extractivismo transgrede los límites reales de los ecosistemas en un planeta que no tiene más remedio que contener un volumen exhaustivo de materia, como cualquier esfera (Meadows *et al.* 2005).

Cabe aquí otra verdad matemática: en el inmenso Universo, solo sabemos de la existencia de vida en este planeta, y esta se distribuye como una capa sumamente fina sobre la superficie de la Tierra. Desde las mayores profundidades marinas hasta las mayores alturas donde podría prosperar y reproducirse algún ser vivo, el trayecto no alcanza los 20 kilómetros, un ínfimo 0,3% del radio del planeta. En las profundidades de roca fundida que forman la mayor masa de la Tierra no puede sobrevivir ninguna criatura conocida.

Quizá la pregunta que debemos hacernos es por qué y cómo ignoramos estos hechos tan simples y evidentes, y actuamos como si fueran cuentos, todas aquellas personas que formamos parte de la civilización dominante contemporánea. Y por qué la propuesta del crecimiento económico incesante no nos parece evidentemente insana.

El mito del desarrollo y el “modelo económico”

Una parte importante de la respuesta a las dos preguntas anteriores es que hemos sido educadas y educados para creer en un mundo infinito, que nuestras necesidades materiales son también infinitas,¹² y además se nos educó para ser incapaces de detectar, por nuestra propia cuenta, las incoherencias y las consecuencias de esa manera de pensar. Hemos sido educados para no percibir ni pensar correctamente.

12 Este es, de hecho, un postulado fundamental de la economía neoclásica. Y es falso.

La propaganda comercial, los discursos oficiales y las sabias palabras de los “líderes de opinión” e *influencers* se ocupan de reforzar, por repetición, ideas que basta reflexionar por un momento para descubrir que son falaces. Que en determinada bebida azucarada reside una chispa vital. Que todo va mejor con ella. Que si tengo hijos, entonces tendré que comprar un carro más grande. Que si uso determinado desodorante, las mujeres caerán como moscas en mi camino. Que si es Bayer (quizá el principal mercader de sustancias tóxicas del mundo) es bueno. Que es malo (“se ve mal”) *vestir la misma ropa*, remendarla y esperar a cambiarla cuando llegue a vieja. Que las vidas y amoríos de cantantes pop y futbolistas son muy interesantes e imitables. Que el sentido de la vida consiste en una incesante competencia. Que si no ganamos cada día más dinero y no compramos cada vez cosas más caras, hemos “perdido”. Que existe gente sin importancia y *very important people*. Todas y cada una de estas son mentiras del tamaño de una rueda de molino. Pero las acabamos creyendo o actuando como si las creyéramos, que es lo mismo.

Desde finales del siglo XX, el conjunto brumoso de ideas que sustentan esta visión falseada de un destino humano común y obligatorio ha recibido la etiqueta de “desarrollo”. Hoy es una noción tan poderosa que incluso quienes perciben sus problemas intrínsecos no encontraron nada mejor que proponer en cambio un “desarrollo sostenible” que, toda vez que también incorpora el objetivo de crecimiento económico, resulta una contradicción de términos.¹³

Cabe aclarar que, en la economía dominante, no solo los países “en vías de desarrollo” deben crecer. Todos los países necesitan seguir creciendo. Y la forma de hacerlo es mediante la insaciable extracción de recursos naturales y el incremento acelerado del gasto energético, para la producción incesante de bienes y servicios. Esto genera un flujo creciente de desechos que son mayormente lanzados por cualquier ventana o tubo, sin mayor miramiento. Es el caso de los gases de efecto invernadero.

13 8.º Objetivo de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas: “Trabajo decente y crecimiento económico”. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ:

CONTRIBUCIONES NACIONALES, SU DEFINICIÓN Y ESTADO DE AVANCE

La propuesta de una “economía circular”¹⁴ supone que, si reutilizamos y reciclamos nuestros desechos, podemos ser sostenibles; pero olvida que incluso un perfecto círculo en cualquier actividad (digamos, la agricultura) seguiría creciendo, hasta colisionar con algún otro uso de la tierra (digamos, la minería) o exceder, en el límite, el físico tamaño del planeta.

Los círculos virtuosos perfectos, lamentablemente, son imposibles, debido a una ley fundamental que solo se enseña en algunas escuelas de ciencia. Según la segunda ley de la termodinámica, en todo proceso natural o artificial algo de la energía involucrada se disipa en el entorno, usualmente en forma de calor y desgaste de los materiales, como ocurre con todas las máquinas. De manera que para revertir el deterioro se necesita aportar nueva energía, para volver a reunir aquello que ha sido disgregado o descompuesto. En la práctica, resulta imposible convertir en materiales nuevamente útiles todos los desechos producidos por el ser humano moderno, y cuanto más intensifiquemos la producción, habrá más consecuencias degradantes y desechos (v. Martínez Alier 2015).

La segunda ley de la termodinámica nos ofrece otra manera de ver el cambio climático, como un efecto de la acumulación de los desechos de la civilización contemporánea en la biósfera. A diferencia de las leyes humanas, las leyes naturales no son interpretables a nuestro acomodo y tampoco tenemos con quien negociarlas. Si globalmente seguimos creciendo, aunque sea con la mayor eficiencia y cuidado, aumentará indefectiblemente la pila de desechos. Hemos llegado a un callejón sin salida, y es necesario ahora derrumbar la cortina ideológica que nos atrapa y que un líder espiritual ha llamado “el paradigma tecnoeconómico”.¹⁵ Cuando el IPCC plantea “cambios de gran alcance y sin precedentes en todos los aspectos de la sociedad”, parece insinuar algo más cercano a una nueva sociedad que simplemente una reforma del capitalismo. “Sin precedentes” significa que tenemos que hacer algo que nunca hemos hecho.

14 https://economiecirculaire.org/wp/?page_id=62

15 *Laudato Si'* p. 43.



El rol del Perú en el cambio climático

Las emisiones peruanas de GEI

Gracias a la labor del Minam desde su creación, hoy contamos con cifras actualizadas, oficiales y razonablemente confiables sobre las emisiones de GEI del Perú. En 2016, el país publicó su Tercera Comunicación Nacional a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, la cual contiene el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) a 2012. Este reporta las emisiones nacionales por cinco categorías de actividades: USCUS (básicamente, degradación y pérdida de cobertura vegetal natural, principalmente bosques, por iniciativa humana; es decir, **principalmente deforestación**), energía, agricultura, desechos y procesos industriales.

La tabla siguiente ofrece un resumen de las estimaciones oficiales:

TABLA 1. PERÚ: EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN 2012

Categoría	Gg de CO ₂ eq (Miles de toneladas de GEI factorizadas como equivalentes de CO ₂)	%
Energía	44.638	26,06
Procesos industriales	6.604	3,54
Agricultura	26.044	15,2
USCUS (Uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura)	86.742	50,63
Desechos	7.823	4,57
Total	171.310	100

FUENTE: MINAM 2016c

Nótese que agricultura y USCUS suman dos terceras partes de las emisiones nacionales. La administración de ambas dimensiones (las tierras de cultivo y los bosques del Perú) está a cargo del Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri), que se convierte en el sector del Estado con mayor grado de responsabilidad por las emisiones peruanas.

En cifras simples y sin atender al contexto, el Perú es un aportante casi irrelevante al cambio climático. Sus emisiones a 2010 sumaban solo un 0,3% de las emisiones humanas globales (Minam 2016c). Sin embargo, más de la mitad de las emisiones peruanas provienen de pérdida y degradación de bosques y otras áreas silvestres (USCUS). Solo una fracción menor del carbono emitido de esta manera es recapturado por los cultivos y la vegetación secundaria que acaban reemplazando a los bosques y otra vegetación natural.

A inicios del siglo XXI, la principal causa de deforestación en el Perú era la pequeña agricultura comercial de café, arroz y otros productos, realizada principalmente por familias andinas que han colonizado la Amazonía, y que suelen desmontar parcelas de cinco o menos hectáreas con ayuda del fuego, las cuales van abandonando (y reemplazando con nuevas “tumbas y quemas”) cuando se pierde la fertilidad del suelo. Pero a partir de 2005, han aumentado los casos de deforestación agroindustrial a gran escala (superficies continuas mayores a 500 hectáreas), alcanzando más de 35.000 hectáreas.¹⁶ Además, ha proliferado la minería aluvial de oro, informal e ilegal.¹⁷ Esta se ha convertido en la principal causa de deforestación en Madre de Dios, posiblemente la región más rica en

16 Véase <https://maaproject.org/es/>

17 Aunque en las normas “informal” e “ilegal” son categorías diferentes, sus formas de operar y sus impactos sociales y ambientales son de la misma naturaleza destructiva.

CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ:

CONTRIBUCIONES NACIONALES, SU DEFINICIÓN Y ESTADO DE AVANCE

diversidad biológica del país, donde los bosques alcanzan las más altas densidades de carbono capturado en forma de materia orgánica (Carnegie Institution for Science y Minam 2015). Aquí solamente, entre 2010 y 2017, el impulso de la minería informal e ilegal ha provocado 64.586 hectáreas de bosque primario deforestadas (Caballero *et al.* 2018). Los suelos afectados por esa minería quedan desnudos y con pocas señales de vida. Sin dejar de valorar las acciones de restauración ecológica, la pérdida de esos ecosistemas, así como la contaminación de los lagos y ríos afectados, debe considerarse irreversible.

Este no es el único impacto destacable de las actividades extractivas de recursos no renovables (minería y explotación de hidrocarburos fósiles) sobre el balance de emisiones del Perú. El INGEI 2012 reporta emisiones por quema de combustibles fósiles asociada a la actividad minera, producción de cemento y de metales, por un total de $6.197 + 4.518 + 1.534 = 12.249$ miles de toneladas de equivalentes de CO_2 (Gg de CO_2eq). Por su lado, las emisiones fugitivas de petróleo y gas natural suman $3.288 + 72 = 3.360$ Gg de CO_2eq . En conjunto, las actividades extractivas legales emiten un 9,1% del total nacional de GEI, cifra nada despreciable.

Por otro lado, como se ha anotado arriba, los pasivos ambientales de la minería y el petróleo ya causaron y continúan causando perjuicio a cuencas hidrográficas, lagos y lagunas, ecosistemas que también capturan y acumulan carbono. Este perjuicio no fue considerado en el Inventario Nacional. Es decir, mientras que se contabilizaron las emisiones efectivas, no se contabilizó la pérdida de capacidades de captura y fijación natural de carbono de los ecosistemas naturales degradados o perdidos por el extractivismo legal e ilegal. Esta aproximación equivale a contar los huevos rotos en una granja, sin reportar que también murieron o están enfermas varias gallinas. De hecho, no todos los “huevos rotos” habrían sido contabilizados, como es el caso de las emisiones por incendios de áreas silvestres provocados por quemas agropecuarias fuera de control.

Evidentemente, existen siempre limitaciones de tiempo, presupuesto y disponibilidad de datos, de modo que resulta impracticable ofrecer

cifras para todos los procesos que emiten y capturan carbono. Pero eso no impide reconocer procesos relevantes e incorporarlos a las fórmulas de balance. En efecto, modelos y reportes que hacen explícitas las incertidumbres y su importancia probable son mucho más útiles para la toma de decisiones.

En ese entendido, el INGEI 2012 ofrece estimaciones de incertidumbre para las categorías de emisiones de energía y procesos industriales. En el primer caso, las incertidumbres estimadas alcanzaron valores entre +/- 4,3% (baja) y +/- 53,0% (muy alta). En procesos industriales, las incertidumbres obtenidas fueron desde 0% (metalurgia) hasta 28,4%. No se ofrecen evaluaciones para otras categorías, pero se deja constancia de la alta incertidumbre asociada a la degradación y pérdida de cobertura vegetal natural por actividad humana (USCUSS), nada menos que la principal categoría. En todos los casos donde las incertidumbres son altas o incalculables, procede aplicar principios de precaución (O’Riordan y Jordan 1995), que protejan los valores en juego. La incertidumbre debe ser, en otras palabras, motivo para acciones prontas y ejecutivas, nunca excusa para la parálisis o la negligencia.

Puestas en contexto, las emisiones peruanas no son despreciables, porque provienen en gran parte de la degradación y destrucción de sistemas captadores de carbono, cuya importancia en la mitigación del cambio climático es universalmente reconocida. En el caso de los bosques amazónicos, que participan de manera determinante tanto en el ciclo global del carbono como en el ciclo regional del agua, ya se advirtió que podrían sufrir un colapso ecológico y que su capacidad de captación de carbono se encuentra desestabilizada (Lovejoy y Nobre 2018).

Las emisiones del Perú, por otro lado, aumentaron un 41% entre el 2000 y el 2012, acopladas al crecimiento económico experimentado en el periodo. Resulta evidente que el Perú no se encamina a ningún desarrollo alternativo ni sostenible, sino que sigue la fórmula económica global, en el rol de nación poco industrializada y exportadora de materias primas, principalmente extractivas. Por eso, en 2015, el Minam afirmaba:

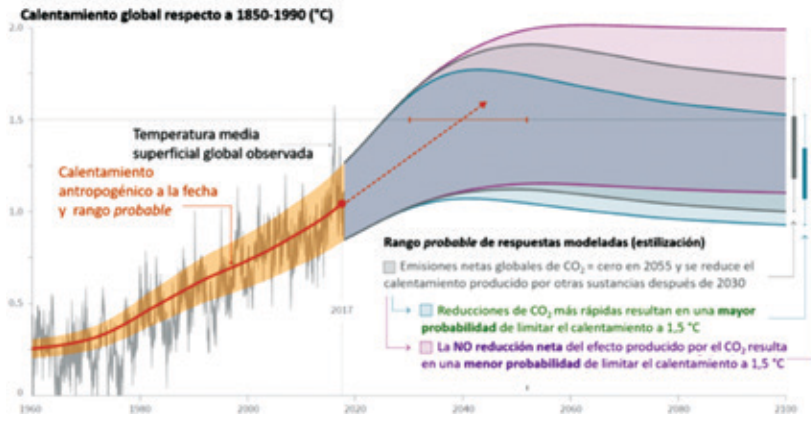
CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ:

CONTRIBUCIONES NACIONALES, SU DEFINICIÓN Y ESTADO DE AVANCE

“Mejorar el comportamiento socioambiental del país, pues introduce una nueva dimensión de responsabilidad y acción. Todas las personas e instituciones —no solamente los Gobiernos— debemos asumir una huella de emisiones y de uso de recursos (ej., el agua) que impacta en el clima y en la disponibilidad de estos recursos a futuro. Nuestra acción individual y colectiva, que parte de un análisis consciente de los impactos que generamos, puede y debe contribuir de manera importante al logro de los objetivos nacionales y globales.” (Minam 2015, 6)

Finalmente, tal como advierte el IPCC, la precariedad actual del sistema climático significa que cualquier emisión, venga del país que venga, nos acerca más a una crisis inminente e indeseable. Cualquiera puede aportar “la gota que derrame el vaso”. La naturaleza no lineal del cambio climático (no aditiva, sino acumulativa y sinérgica) debe ser entendida y asumida por las autoridades nacionales (v. figura 4). La narrativa del pequeño emisor con poca responsabilidad, que se encuentra en varios documentos oficiales nacionales, no tiene piso.

FIGURA 4. NATURALEZA NO LINEAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO: ACCIONES SUTILMENTE DIFERENTES GENERAN FUTUROS Y NIVELES DE INCERTIDUMBRE MUY DIFERENTES. MODIFICADO DE IPCC 2018, 6



Vulnerabilidad del país

Una de las mayores ironías del cambio climático es que justamente las naciones no industrializadas, que históricamente aportaron menos emisiones de GEI, son las más vulnerables a sus consecuencias. Según los informes oficiales (Minam 2016c), el Perú presenta siete de las nueve condiciones de vulnerabilidad identificadas por el IPCC: zonas costeras bajas; zonas áridas y semiáridas; zonas expuestas a inundaciones, sequías y desertificación; ecosistemas montañosos frágiles; zonas propensas a desastres; zonas con alta contaminación atmosférica urbana; y economías dependientes en gran medida de los ingresos generados por la producción y uso de combustibles fósiles (sin mencionar los pasivos ambientales mineros).

Lógicamente, no están expuestos a los mismos riesgos ni niveles de vulnerabilidad todos los peruanos. A nivel global y nacional, los pobres, los grupos sujetos a discriminación y violencia histórica (ej., los pueblos indígenas, las mujeres) y los débiles (niños y ancianos) corren mayor riesgo de ser afectados y damnificados por los eventos climáticos y otros asociados. El problema es que esos grupos acaban sumando la inmensa mayoría de nuestra ciudadanía. En consecuencia, conviene al país priorizar medidas de prevención y respuesta adaptativa a los impactos previsibles del cambio climático.

Las contribuciones nacionalmente determinadas

El Acuerdo de París, obtenido en la 21.ª Conferencia de las Partes (COP) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) en 2015, fue firmado por el Perú y ratificado el 22 de julio de 2016, mediante Decreto Supremo N.º 058-2016-RE. El propósito fundamental del Acuerdo es “mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales”.

En cumplimiento del Acuerdo, nuestro país debe anunciar y emprender acciones de mitigación y adaptación ante el cambio climático, en su territorio,¹⁸ y reportar periódicamente sobre sus logros al respecto. Llamamos **mitigación** a la reducción de emisiones de GEI, y **adaptación** a todas las medidas destinadas a reducir los impactos negativos del cambio climático. En el marco del Acuerdo de París, cada país especifica de manera autónoma e independiente sus compromisos de mitigación y adaptación, en forma de contribuciones nacionalmente determinadas (NDC, por sus siglas en inglés).¹⁹

El Perú hizo entrega oficial de sus NDC a la CMNUCC en septiembre de 2015. Esta propuesta resultó del trabajo de una comisión multisectorial, conformada por la Presidencia del Consejo de Ministros, los minis-

18 “Cada Parte deberá preparar, comunicar y mantener las sucesivas contribuciones determinadas a nivel nacional que tenga previsto efectuar. Las Partes procurarán adoptar medidas de mitigación internas, con el fin de alcanzar los objetivos de esas contribuciones”. “Las contribuciones determinadas a nivel nacional que comuniquen las Partes se inscribirán en un registro público que llevará la Secretaría”. (Acuerdo de París, Art. 4.1 y 4.12).

19 Originalmente conocidas como Intended Nationally Determined Contributions (iNDC o INDC), estas fueron concebidas en la COP 19 (Varsovia, 2013) como una forma de evitar el estancamiento e involucrar a todos los países del orbe, luego del evidente fracaso del Protocolo de Kioto, donde solo las naciones industrializadas asumieron compromisos significativos de mitigación del cambio climático.

terios de Economía y Finanzas; Energía y Minas; Agricultura y Riego; Transportes y Comunicaciones; Producción; Construcción, Vivienda y Saneamiento; Relaciones Exteriores; Educación; Justicia y Derechos Humanos; Salud; Cultura; Desarrollo e Inclusión Social; y Ambiente. Este último presidió y asumió la Secretaría Técnica de la comisión (Resolución Suprema N.º 129-2015-PCM). Esta conjugó antecedentes de atención al tema, que datan desde 2003, así como los aportes de las consultas públicas y a diversos expertos técnico-científicos. El producto, lógicamente, responde a las voluntades y prioridades de los sectores gubernamentales participantes, dentro del modelo económico prevalente, pero también representa una apuesta de modernización y fortalecimiento del Estado que trasciende las preocupaciones ambientales (v. Gobierno del Perú 2015).

Las naciones signatarias de la CMNUCC y del Acuerdo de París pueden optar por dos aproximaciones diferentes para calcular sus NDC: compromisos de reducción “absoluta” de emisiones con respecto a emisiones registradas anteriores (ej., Japón: 26% menos que sus emisiones de 2013, en el año 2030),²⁰ o compromisos de reducción “relativa” a las emisiones proyectadas en el futuro si no se hiciera nada y se continuara actuando como hasta ahora. Al escenario tendencial de referencia se le conoce comúnmente como “BAU” (*business as usual* o “todo sigue igual”).

Evidentemente, la primera aproximación es muchísimo más sólida, pues se refiere a volúmenes históricos de emisiones y refleja la voluntad del país de reformar —en alguna medida— el modelo tecnoeconómico que condujo a producir emisiones en exceso, para empezar. Es la aproximación recomendada para los países industrializados.

²⁰ Véase: https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Japan%20First/20150717_Japan%27s%20INDC.pdf

CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ:

CONTRIBUCIONES NACIONALES, SU DEFINICIÓN Y ESTADO DE AVANCE

La segunda aproximación, elegida por el Perú y otros países no industrializados, es mucho menos satisfactoria. Debilita (aunque no impide) la reforma del modelo tecnoeconómico, porque parte de un falso supuesto: que los países, para alcanzar el ansiado “desarrollo”, están de alguna manera obligados a seguir el mismo camino que los países industrializados, y para ello deben incluso aumentar sus emisiones en el futuro. Además, la aproximación está sujeta a severo riesgo moral: basta con proyectar hacia arriba las emisiones futuras, según el escenario BAU elegido, para poder ofrecer “reducciones” nominalmente significativas con respecto a un futuro “tendencial” completamente construido. Es importante recordar que lo único tangible y climáticamente significativo en todo el proceso serán las emisiones absolutas de GEI bombeados y acumulados en la atmósfera.

Para explicar esto último, el IPCC se refiere a un “presupuesto” de emisiones máximo que los países del mundo podemos permitírnos “gastar” en el futuro próximo, si queremos evitar un calentamiento global superior a los 1,5 °C antes del fin del siglo (IPCC 2018). Si nos excedemos en el “presupuesto”, las consecuencias serán más desastrosas. Todos los países pueden hacer “retiros” del presupuesto (es decir, emitir gases de efecto invernadero), con lo cual este se irá reduciendo; pero la idea es que todos los países hagan sus mejores esfuerzos para minimizar sus retiros (es decir, sus emisiones).

Idealmente, el mundo debería emitir por debajo del presupuesto, como medida de seguridad ante las numerosas incertidumbres asociadas al cambio climático. Pero, en flagrante contradicción con la razón, actualmente existe una gran brecha fluctuante entre las emisiones reales y las reducciones requeridas para evitar un cambio climático de dimensiones apocalípticas.²¹ Es decir, el “presupuesto” está siendo gastado demasiado aprisa. El motivo principal es que la mayoría de países, lejos de optar por nuevos modelos tecnoeconómicos, continúan apostando por exactamente el mismo paradigma que produjo el problema. Muchos países “en vías de desarrollo”, incluyendo al Perú, apuestan

21 Véase: <https://climateactiontracker.org/global/cat-emissions-gaps/>

abiertamente por ese modelo. Por ejemplo, continúa y se intensifica la promoción y el otorgamiento de concesiones de explotación y búsqueda de hidrocarburos fósiles,²² mientras que la venta de vehículos a combustión experimenta un renovado entusiasmo,²³ hasta el punto de haber congestionado las calles de la ciudad de Lima. Se prefiere pensar que no hay suficientes pistas, cuando lo que hay —en más de un sentido— es demasiados carros.

Así las cosas, el Perú ha prometido lo siguiente: al año 2030, producirá 30% menos emisiones que las proyectadas para ese año, en un escenario tendencial o BAU. Un 20% se promete sin condiciones, mientras que el 10% restante depende de recibir cooperación internacional. Además, el Perú comenzará sus esfuerzos oficialmente recién en 2021; es decir, no solo la meta sino también las acciones prometidas ocurrirían en el futuro. De acuerdo con el Gobierno nacional, esto refleja un propósito “ambicioso” (República del Perú 2015).

El BAU peruano y la ruta de reducción de emisiones

De acuerdo con las proyecciones oficiales, en un escenario BAU proyectado a partir del inventario de emisiones para 2012 (es decir, si continuaran los patrones y tendencias detectados en 2012), en 2020 emitiremos 231,8 Gg de CO₂eq; en 2025 serían 265,4; y en 2030 sumarán 298,3. Esta es una proyección lineal de las emisiones nacionales (v. *figura 5*). Mientras que ello resulta simple de calcular y aparentemente razonable, es altamente probable que, según avance la década, observemos incrementos no lineales de emisiones, debidos a eventos extremos no previstos (como El Niño Costero de 2017), a “accidentes” (como la crisis de incendios forestales de 2016) y a la declinación creciente de las capacidades de los ecosistemas silvestres para capturar y fijar carbono atmosférico. También a nivel global se acumula evidencia

22 Véase el portal de Proinversión: <https://www.investinperu.pe/modulos/JER/PlantillaStandardsinHijos.aspx?are=0&prf=0&jer=8200&sec=1>

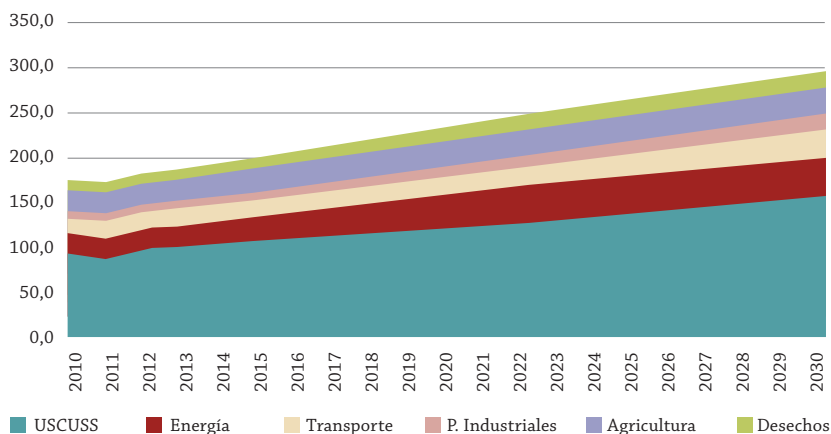
23 Según la Asociación Automotriz del Perú (AAP), en 2017 se vendieron 180.281 autos nuevos, 6% más que en 2016; y en 2018 se venderían 188.000 (Diario Gestión 13.03.2018: <https://gestion.pe/economia/peru-venderian-188-000-vehiculos-nuevos-2018-creciendo-segundo-ano-seguido-229229>).

CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ:

CONTRIBUCIONES NACIONALES, SU DEFINICIÓN Y ESTADO DE AVANCE

sobre un comportamiento no lineal del cambio climático.²⁴ En otras palabras, el BAU peruano es bastante optimista respecto a las emisiones tendenciales probables, que podrían ser mucho mayores que las proyectadas.

FIGURA 5. PERÚ: ESCENARIO BAU (COMPARAR CON FIGURA 3)



FUENTE: GOBIERNO DEL PERÚ 2015, GRÁF. 9

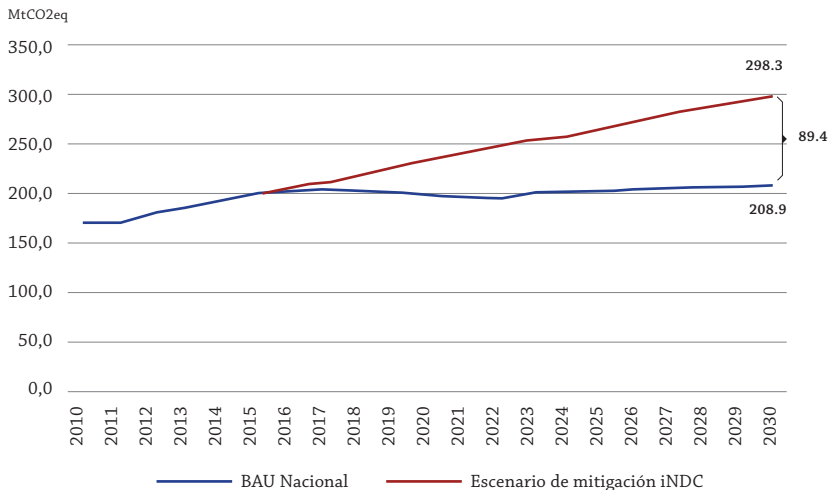
En lugar de los casi 290 millones de toneladas de equivalentes de CO₂ que el escenario BAU predice al año 2030, la NDC del Perú propone limitarse a 208,9 miles de Gg o 208,9 Tg de CO₂eq de emisiones ese año, con apoyo internacional, o a solo 267,9 miles de Gg o 267,9 Tg de CO₂eq, de manera no condicionada.

Quizá más importante que esta meta es la ruta propuesta para llegar allá. Según el reporte de la comisión y la propuesta entregada a la CM-NUCC, el Perú emprenderá acciones de reducción de emisiones desde el primer momento del plazo previsto. Nótese que este pudo no haber

24 Véase la sección 12.9.3.1. Abrupt or Nonlinear Changes in Impacts del capítulo sobre Australia y Nueva Zelanda, en el reporte del IPCC "Climate change 2001: Impacts, adaptation, and vulnerability" (<http://www.ipcc.ch/ipccreports/tar/wg2/index.php?idp=487>).

sido el caso: muchas naciones pretenden continuar aumentando sus emisiones hasta un “pico” futuro, a partir del cual empezarían a reducirlas. China, que produce el 25,9% de las emisiones humanas, proyecta alcanzar su pico de GEI recién en 2030.²⁵ Aunque el periodo de cumplimiento de las NDC se inicia en 2021, el año pico proyectado por las NDC del Perú fue el 2017; y a partir de ahí las emisiones básicamente se estabilizarían hasta el 2030 (*figura 6*). El grueso de la reducción de emisiones sería en USCUS. Tres cuartas partes de la meta para la categoría son “no condicionadas”; es decir, representan un compromiso firme del país. Las reducciones de emisiones por degradación y pérdida de ecosistemas silvestres representan dos terceras partes de las intenciones nacionales de mitigación. Considerando el patrón de emisiones nacionales y la complejidad del fenómeno de la deforestación y degradación forestal, es justo concluir que dichas intenciones son no solo relevantes sino, en efecto, ambiciosas.

FIGURA 6. PERÚ: ESCENARIO DE MITIGACIÓN NACIONAL A 2030



FUENTE: GOBIERNO DEL PERÚ 2015, GRÁF. 5

25 Véase: <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/China%20First/China%27s%20First%20NDC%20Submission.pdf>

CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ:

CONTRIBUCIONES NACIONALES, SU DEFINICIÓN Y ESTADO DE AVANCE

Cabe recordar que las NDC representan el escenario alternativo o apuesta del país, en oposición al escenario BAU, indeseable. ¿Cómo está estructurado este escenario alternativo? Se sustenta en 76 medidas, ordenadas dentro de seis categorías.²⁶ Conviene discutir las principales (según su reducción de emisiones estimada), porque son muy diversas y variadas.

En la categoría de energía, las dos medidas principales son “sistema de gestión integral de energía en industrias y servicios” (2,324 Gg de CO₂eq ya no serían emitidas en 2030) y “combinación de energías renovables” (-2,101 Gg de CO₂eq). En el primer caso, se plantea establecer incentivos de reducción de emisiones de fuentes energéticas para los actores privados; y en el segundo, producir un 55% de energía hidroeléctrica y un 5% de “recursos energéticos renovables” (energía eólica, solar y geotérmica, principalmente) a 2030. Es evidente el pobre entusiasmo en la conversión energética que inspira al Ministerio de Energía y Minas (Minem).

En transporte, las dos medidas principales son “introducción de vehículos a gasolina eficientes” (-0,758 Gg de CO₂eq) y “capacitación de conductores profesionales y privados en conducción ecoeficiente —escenario optimista—” (-0,610 Gg de CO₂eq). El conjunto de medidas previstas en esta categoría no permite discernir una visión integral de las complejidades del tema.

En procesos industriales, destacan “sustitución de clínker en el cemento por cenizas de cáscara de arroz” (-1,141 Gg de CO₂eq) y “reemplazo de clínker por puzolana en el cemento” (-0,966 Gg de CO₂eq). La industria del cemento, en efecto, es una fuente global de emisiones. En el Perú, además, está asociada a la destrucción de ecosistemas silvestres como las lomas costeras.

26 Como se verá abajo, estas medidas se encuentran en revisión y se reducirían a 61 en su versión definitiva. Sin embargo, eso no invalida la discusión aquí ofrecida, pues los criterios considerados serán también relevantes para las medidas actualizadas.



FOTO: ANDINA

En agricultura, se mencionan “instalación de alfalfa bajo secano sobre áreas de pastos naturales para ganado lechero” (-1,601) y “recuperación de suelos degradados en selva con silvopastura en la Amazonía peruana” (-1,344). Resulta por lo menos sorprendente que una medida de mitigación considere el reemplazo de ecosistemas silvestres y que otra mencione, también, pastos, en el ecosistema equivocado (selva). En ambos casos, es evidente una opción sectorial favorable a la ganadería, que no necesariamente representa la mejor opción productiva ni ecológica para esas tierras.

En la categoría forestal, las dos medidas principales son “monitoreo, control, vigilancia y gestión adecuada del territorio” (-24,495 Gg CO₂eq) y “reforestación comercial con altos rendimientos de insumos” (-7,686 Gg de CO₂eq). Nótese la gran importancia asignada al fortalecimiento del control territorial del Estado en las zonas forestales del país (que son más del 60% del territorio continental). Como lo explica claramente el

27 Véase el tratamiento de la categoría presupuestal 0036: “Gestión integral de residuos” en el servicio de consulta del Ministerio de Economía y Finanzas (<https://www.mef.gob.pe/es/seguimiento-de-la-ejecucion-presupuestal-consulta-amigable>).

CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ:

CONTRIBUCIONES NACIONALES, SU DEFINICIÓN Y ESTADO DE AVANCE

informe de la comisión, esta iniciativa “en sí misma evita deforestación, pero al mismo tiempo permite que las demás opciones de mitigación sean viables”. Esta es, una vez más, la dimensión crucial en el Perú.

Finalmente, en la categoría de desechos, destacan “captura y quema de metano en rellenos sanitarios” (-1,506) y “construcción de rellenos sanitarios con captura y quema de metano y generación eléctrica” (-1,347 Gg de CO₂eq). No hay mención, en esta categoría, de reducciones en la producción de residuos, solo se considera su disposición. En el Perú, la categoría “gestión integral de residuos” permite a las autoridades presupuestar exclusivamente labores de disposición de basuras²⁷ (es decir, desintegrar la gestión de residuos), revelando una ideología de hechos (o desechos) consumados, que no considera la dimensión crucial del ciclo: los patrones de consumo que conducen a la producción de determinados tipos y volúmenes, básicamente inmanejables, de desechos. Sin embargo, la creciente preocupación global y nacional por el consumo excesivo de plásticos descartables ofrece una oportunidad para discutir, en el Perú, nuestra producción (no solo la disposición) de desechos, de manera genuinamente integral.

La adaptación al cambio climático

De acuerdo con la propuesta de NDC, además de la vulnerabilidad climática arriba mencionada, otros cuatro factores de riesgo afectan al Perú: el 72% de las emergencias a nivel nacional están asociadas a fenómenos “hidrometeorológicos”; el sector agropecuario ocupa al 65% de la población económicamente activa (PEA) rural; más del 80% de ellos viven en pobreza y dependen de los recursos ofrecidos por ecosistemas vulnerables; y —al mismo tiempo— las ciudades peruanas (todas ellas ambientalmente disfuncionales) concentran el 76% de la población, con un aumento anual del 2,1%. En este contexto, las NDC proponen cinco ejes temáticos de adaptación (agua, agricultura, bosques, pesca y acuicultura, y salud), englobados en el siguiente objetivo a 2030: “El Perú se adapta a los efectos adversos y aprovecha las oportunidades que impone el cambio climático”. En términos operativos, se optó por cinco “áreas transversales”: gestión del riesgo de desastres, infraestructura resiliente, enfoque de pobreza y poblaciones vulnerables, enfoque de género, y promoción de la inversión

FIGURA 7. PERÚ: NDC DE ADAPTACIÓN

	AGUA	AGRICULTURA	PESCA	BOSQUES	SAUD
ALCANCE	Incluye oferta (fuentes) y demanda (usos): consumo humano directo, agropecuario energético, minero e industrial. Incluye infraestructura física y ecosistémica.	Aborda la protección al sector y su contribución a la economía e incluye el enfoque de atención a los más vulnerables (pequeños agricultores y agricultores de subsistencia).	Aborda la protección al sector y su contribución a la economía e incluye el enfoque de atención a los más vulnerables (pescadores artesanales).	Aborda la protección de servicios ecosistémicos que proveen los bosques y la atención a los más vulnerables (comunidades nativas y pequeños productores forestales).	Aborda el incremento de la capacidad adaptiva de los servicios de salud para hacer frente al cambio climático y la resiliencia en salud de las poblaciones vulnerables ante sus efectos.
OBJETIVOS INTERMEDIOS	Impulsar y promover acciones y proyectos que incrementan la disponibilidad del agua frente al cambio climático.	Reducir el impacto negativo del cambio climático en la actividad agraria.	Reducir la vulnerabilidad del sector pesquero y acuícola frente al cambio climático.	Impulsar la gestión integral del territorio con enfoque de paisaje orientada a aumentar la resiliencia de los bosques frente al cambio climático y reducir la vulnerabilidad de poblaciones locales.	Reducir la vulnerabilidad e incrementar la resiliencia de la población ante el efecto del cambio climático en la salud.

01**GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES**

- Aumentar el número de distritos priorizados por fenómenos hidrometeorológicos y climáticos monitoreados.
- Aumentar el número de personas en formación y conocimientos en gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.

02**INFRAESTRUCTURA PÚBLICA RESILIENTE**

- Blindaje climático del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)
- Incorporar en las guías metodológicas para la elaboración de proyectos de inversión pública del SNIP, para los sectores relevantes, elementos rectores que permitan realizar estas acciones en un contexto de cambio climático.

03**ENFOQUE DE POBREZA Y POBLACIONES VULNERABLES**

- Ajustes al diseño de programas y marcos regulatorios con criterios de adaptación.
- Aumentar el número de programas e instrumentos de lucha contra la pobreza que incorporan la adaptación al cambio climático.

04**ENFOQUE DE GÉNERO E INTERCULTURIDAD**

- Formulación y aprobación del Plan de Acción de Género y Cambio Climático.
- Fomentar la participación de las organizaciones indígenas en las acciones frente al cambio climático.

05**PROMOCIÓN DE LA INVERSIÓN PRIVADA EN LA ADAPTACIÓN**

- Evaluar la introducción de mecanismos innovadores que fomenten la inversión privada a aumentar la resiliencia de sistemas vulnerables.

FUENTE: TOMADO DE MINAM 2016, 16/17

privada en adaptación. La *figura 7* detalla las metas correspondientes.

Avances 2015-2018

Una evaluación especializada, publicada en octubre pasado, concluye que la mayoría de los países “están siendo morosos en reproducir sus compromisos NDC como metas en sus políticas y leyes nacionales” (GRI 2018, 7). El Perú no es una excepción. Aunque una alta proporción de las políticas, estrategias y planes propuestos para alcanzar las NDC del Perú ya estaban en marcha o previstos en 2015 (las 76 medidas consideradas contaban con medio centenar de dispositivos sustentatorios), la comisión analizó los costos asociados con su implementación, sin considerar beneficios indirectos o asociados (“cobeneficios en oportunidades de empleo, reducción de contaminación local y enfermedades, ahorros en tiempos, seguridad energética, conservación de la biodiversidad, mantenimiento de los servicios ecosistémicos, etc.”). Se optó, en general, por acciones que no dependieran de remiendos tecnológicos (*technological fixes*; ej., captura artificial de carbono, energía nuclear), sino de una mejor gestión de actividades y recursos, con el consiguiente fortalecimiento institucional. Esta es una elección saludable y económicamente razonable, dado que dichas tecnologías, de muy alto costo, solo profundizan o agudizan el problema de fondo (la demanda excesiva de energía) y el riesgo de cataclismos provocados por la arrogancia tecnocrática.

Según el análisis arriba mencionado, el Perú deberá asumir costos y movilizar inversiones y aportes de cooperación reales, en el orden de cientos de millones de soles, para alcanzar sus NDC. Entiéndase que los costos actualizados calculados de “no hacer nada” resultan menores, pero los costos reales podrían resultar prohibitivos. En efecto, un estudio del Banco Central de Reserva concluye que el cambio climático erosionará el PBI nacional, en mayor o menor grado según la gravedad de los eventos (y de la preparación del país), durante las próximas décadas (Vargas 2009).

Un elemento de riesgo en el planteamiento de las NDC es que una alta proporción de la inversión requerida es inversión privada; es decir, dependiente de la voluntad de empresas y grupos de poder económico, aunque las medidas sean estatalmente promovidas y normadas. El único compromiso presupuestal significativo previsto por el Estado se

encuentra en la categoría de desechos, la única actividad que es competencia directa del Ministerio del Ambiente. No es mucho especular si sospechamos que, en el seno de la comisión, el Minam fue el sector mejor dispuesto a apostar por las NDC.

Así las cosas, en julio de 2016, el país eligió un nuevo Gobierno, en los poderes Ejecutivo y Legislativo, abiertamente comprometido con el crecimiento económico extractivista y poco dispuesto a controlar el avance de la minería ilegal y otros procesos delictivos en el territorio nacional. Es de dominio público que el presidente electo, Pedro Pablo Kuczynski (“PPK”), acabó sucumbiendo bajo su propio anonadamiento moral, para ser reemplazado por su primer vicepresidente, Martín Vizcarra.

Los primeros tres años de vigencia de las NDC peruanas, por consiguiente, comprenden las postrimerías del gobierno de Ollanta Humala, el mandato de PPK y los primeros meses de Vizcarra. Aunque en ese periodo hubo tres sucesivos ministros del Ambiente, personas claves en la organización de la COP 20 (2014) han permanecido en el equipo de la Dirección General de Cambio Climático y Desertificación. En consecuencia, aunque el debilitamiento por designio del sector Ambiente es una de las características más evidentes de este periodo (especialmente durante la gestión de Elsa Galarza), y en la gestión ambiental se han producido retrasos y retrocesos,²⁸ se aprecia alguna continuidad en el tema climático, expresada en la aprobación de la Ley Marco de Cambio Climático, en la consulta pública de su reglamento y en un conjunto de actividades “preparatorias” para la implementación de las NDC.

Estas se centran en la labor del Grupo de Trabajo Multisectorial para la Implementación de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (GTM-NDC), creado el 20 de julio del 2016, mediante Resolución Suprema N° 005-2016-Minam y presidido por el Minam. Lo conforman sectores “implementadores” e instituciones “transversales”. Entre los primeros están, además del Minam, los ministerios de Agricultura y

28 Véase: Sierra, Yvette. «Balance ambiental: lo bueno, lo malo y lo feo que dejó el 2017 para Perú». En *Mongabay* 19.12.2017. Recuperado de <https://es.mongabay.com/2017/12/balance-ambiental-lo-bueno-lo-malo-lo-feo-dejo-2017-peru/>

CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ:

CONTRIBUCIONES NACIONALES, SU DEFINICIÓN Y ESTADO DE AVANCE

Riego; Energía y Minas; Transportes y Comunicaciones; Producción; Vivienda, Construcción y Saneamiento; Salud; y Desarrollo e Inclusión Social. Son transversales los ministerios de Educación, Cultura, Mujer y Poblaciones Vulnerables, Economía y Finanzas, Relaciones Exteriores y el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (Ceplan). El Grupo de Trabajo debe elaborar y presentar “una programación tentativa u hoja de ruta para la implementación de las NDC mediante el establecimiento de los arreglos intersectoriales, intrasectoriales y multinivel necesarios” (Minam 2018).

El GTM-NDC fue instalado recién el 2 de febrero de 2017 por un periodo de 18 meses, pero obtuvo una ampliación de tres meses más. Su informe final debía estar listo y aprobado el 6 de noviembre de 2018, pero al momento de publicar este reporte (22 de noviembre de 2018), todavía no se contaba con un documento oficial definitivo. Hasta mediados de octubre, el Grupo había celebrado 21 reuniones. De estas, informa el Minam, han surgido una serie de avances, entre los cuales destacan los siguientes:

- Estructura y contenidos mínimos de la programación tentativa, como orientación para que los implementadores definan el alcance de sus medidas, sus condiciones habilitantes y los arreglos institucionales internos necesarios para su implementación.
- Pautas metodológicas para la cuantificación de la reducción de emisiones de GEI.
- Pautas para la cuantificación de los costos directos e indirectos de las medidas de mitigación y adaptación.
- Protocolo y tareas para incorporar los sectores y enfoques transversales en la planificación de las NDC.
- Estrategia de articulación con las regiones, en el marco de las NDC sectoriales.
- Matrices de necesidades y plan de articulación con la cooperación internacional.
- Estrategia de articulación con el sector privado, en el marco de las NDC sectoriales.
- “Dialoguemos”, iniciativa concebida para “propiciar el involucra-

miento y la participación de los diversos actores, gubernamentales y no gubernamentales, en el establecimiento de acuerdos que faciliten la implementación de las NDC”, por la cual, hasta octubre, se habían realizado 20 eventos con la asistencia total de 1300 personas.

- Equipo multisectorial de comunicaciones del GT-NDC, con una estrategia y una plataforma web.

De manera determinante, el Grupo de Trabajo ha entrado a revisar el detalle de las medidas que contribuirán a cumplir con los compromisos peruanos de mitigación y adaptación, asignándolas a sectores gubernamentales. Las 61 medidas de mitigación consideradas en dicha revisión corresponden a las siguientes categorías de emisiones: agricultura, seis medidas (10%); USCUSS, siete medidas (12%); energía, 22 medidas (36%); procesos industriales, dos medidas (3%); transporte, 14 medidas (23%); y desechos, 10 medidas (16%). Por sectores, estas quedarían asignadas según la *figura 8*. El Minem participa en un tercio de las medidas y el Minagri es responsable del 18%. Juntos, ambos sectores deberán aportar el 51% de

FIGURA 8. PERÚ: MEDIDAS DE MITIGACIÓN POR ÁREA TEMÁTICA Y SECTOR RESPONSABLE



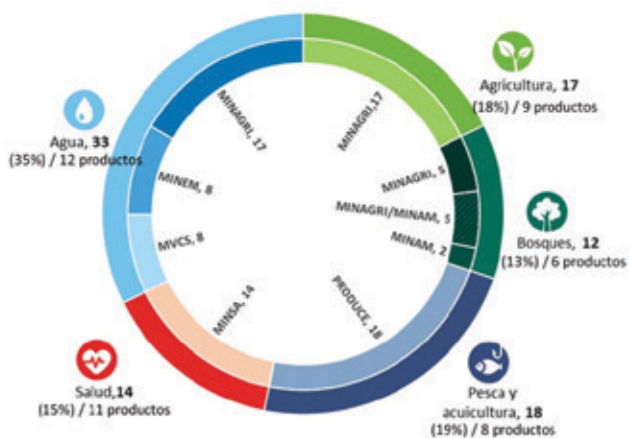
FUENTE: MINAM 2018

CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ:

CONTRIBUCIONES NACIONALES, SU DEFINICIÓN Y ESTADO DE AVANCE

las actividades de mitigación del cambio climático en el Perú. Por otro lado, se han definido 94 medidas de adaptación y 46 productos, distribuidos y asignados a los sectores según la *figura 9*. Nótese la relevancia del sector Agricultura y Riego (Minagri) en la adaptación del

FIGURA 9. PERÚ: MEDIDAS DE ADAPTACIÓN POR ÁREA TEMÁTICA, PRODUCTOS Y SECTOR RESPONSABLE



FUENTE: MINAM 2018

Perú al cambio climático.

¿Cómo vamos realmente?

Independientemente del esfuerzo desplegado desde la DGCC del Minam y por parte del Grupo de Trabajo, la realidad peruana sigue oponiéndose a las buenas intenciones expresadas en las NDC y —sobre todo— a la trayectoria prevista, donde el pico de emisiones nacionales debió ocurrir en 2017 (v. figura 6). Las acciones relevantes actuales se limitan a la continuidad de un puñado de iniciativas clave, como el Programa Nacional de Conservación de Bosques, creado por el primer ministro del Ambiente, Antonio Brack, y a las coordinaciones burocráticas impulsadas por la DGCC. Durante los tres últimos años, el Gobierno, el Congreso y la Municipalidad Metropolitana de Lima, en

conjunto, han jugado en contra de las NDC.
La evidencia se concentra en cinco aspectos:

1. La política del alcalde de Lima 2015-2018, Luis Castañeda Losio, de priorizar obras de infraestructura vial de dudosa calidad (incluyendo puentes que se “desplomán” en pocos meses)²⁹ ha agudizado el patrón individual de transporte vehicular motorizado en la ciudad más grande del país (uno de cada tres peruanos vive en Lima), que tiene una de las peores calidades de aire del continente.³⁰ Además, se ha rechazado el ordenamiento del transporte, la promoción de los vehículos no motorizados y el incremento de las áreas verdes. Esto incluye la negligente postergación de la iniciativa de creación de una gran área de conservación en las lomas de Lima, el último relicto de ecosistemas silvestres de la ciudad, altamente amenazado por las invasiones y las cementeras.³¹
2. Las numerosas iniciativas normativas elaboradas por el Ejecutivo y el Legislativo, públicamente apoyadas y promovidas por los gremios minero y petrolero, diseñadas para reducir, limitar y condicionar las competencias del sector Ambiente, y para reducir su jerarquía dentro del aparato del Estado, para “promover” y “estimular” las inversiones. Estas iniciativas van desde la Ley 30230 de la gestión de Humala, pasando por la postergada creación de la Reserva Marina Mar Tropical, hasta un grupo de proyectos legislativos favorables para las empresas petroleras (PL 96/2016-CR, 1525/2016- CR y 2145-2017/PE). Las modificaciones incorporadas al PL 2145 en el Congreso, sin solicitar opinión del Minam, han merecido dos oficios por parte del sector (460-2018-Minam y 497-2018-Minam). En su conjunto, además, estos proyectos han provocado una enérgica advertencia

29 <https://elcomercio.pe/lima/emape-puente-solidaridad-caido-desplomado-407200>

30 <https://rpp.pe/blog/la-calidad-de-vida-se-respira/lima-esta-entre-las-ciudades-con-peor-calidad-del-aire-en-america-latina-noticia-1056486>

31 <https://rpp.pe/blog/mongabay/lima-las-lomas-de-amancaes-son-amenazadas-por-trafficantes-de-terrenos-noticia-1143196>

de la Defensoría del Pueblo (2018) y varios pronunciamientos de la sociedad civil³² contra el debilitamiento del sector Ambiente y la posible violación de los derechos colectivos indígenas.

3. Las repetidas iniciativas por parte de congresistas de la bancada mayoritaria (partido Fuerza Popular) para transgredir mandatos constitucionales de protección del patrimonio natural y de los pueblos indígenas en aislamiento. Por ejemplo, se ha propiciado la apertura de carreteras de penetración a través de los últimos bosques extensos del Perú³³ y derogado medidas cautelares, como la prohibición de realizar minería aluvial en cuerpos de agua con dragas y artefactos similares.³⁴
4. La claudicación, por parte del Gobierno central, en la lucha contra la minería ilegal, pues mediante una serie de dispositivos consecutivos³⁵ continúa prolongando y ampliando la condición de “informal” (que permite extraer oro con gran daño ambiental y comercializarlo libremente), y abandonando, en gran medida, la persecución de los “peces gordos”, el crimen organizado y el delito común que reinan en los enclaves mineros informales e ilegales (ecológica y socialmente, no existe entre estas dos categorías ninguna diferencia). También cabe en esta dimensión el persistente fracaso para controlar la tala ilegal, el tráfico de tierras y los asesinatos de defensores de la naturaleza y los territorios colectivos (EIA 2012 y 2015, World Witness 2018).

32 <https://www.dar.org.pe/noticias/pronunciamiento-propuesta-de-nueva-ley-organica-de-hidrocarburos-pone-en-riesgo-la-institucionalidad-ambiental-y-derechos-indigenas/>

33 <https://larepublica.pe/politica/1041691-proyecto-de-fujimorista-tubino-amenaza-pueblos-indigenas-de-purus>; <https://www.servindi.org/actualidad-informe-especial/11/06/2017/la-verdad-sobre-la-conexion-multimodal>

34 <https://elcomercio.pe/politica/congreso/ley-permite-dragas-mineria-artesanal-divide-comision-210284>

35 El más reciente y dañino es el Decreto Legislativo 1293, del 30 de diciembre de 2016, mediante el cual se reabrió el registro de mineros informales hasta el 6 de febrero de 2017 y se amplió nuevamente el plazo de formalización hasta tres años después de dicha fecha, prácticamente en las postrimerías del actual Gobierno. En marzo de 2018, cerrado en teoría el nuevo registro, el Minem amplió el plazo para declarar coordenadas de trabajo, por parte de los inscritos. En otras palabras, el Minem no sabe dónde operan los mineros en teórico proceso de formalización.



CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ:

CONTRIBUCIONES NACIONALES, SU DEFINICIÓN Y ESTADO DE AVANCE

5. El manejo desgreñado y reactivo de eventos climáticos como El Niño Costero³⁶ y de emergencias previsible, asociadas con el ciclo climático, como las “temporadas” de incendios forestales en sierra y selva,³⁷ y las heladas invernales altoandinas.³⁸

En suma, el Perú no se está preparando, en realidad, ni para el cambio climático ni para contribuir a mitigarlo. Por el contrario, se dirige a sufrir sus peores consecuencias y actualmente contribuye a acelerarlo. ¿Debemos, realmente, esperar al Bicentenario para empezar a tomar en serio nuestro futuro climático?

Cambio climático y cambio social

En buena cuenta, no es ningún Gobierno ni ningún Estado, por sí solo y aislado, el que puede asumir compromisos de mitigación y adaptación frente al cambio climático. Las tareas requeridas para evitar las peores consecuencias del calentamiento global exigen de la sociedad humana niveles de confluencia comparables a las cruzadas religiosas medievales, a la migración hacia las ciudades o a la globalización de la sociedad de consumo, pero con signo contrario. En el Perú, también, el esfuerzo que vendrá, sea que prestemos atención o no a las advertencias, no debe ser concebido como un asunto solo del Estado, sino como un desafío a la Nación en pleno. Quizá es simbólico que tal reto enorme se alce ante nosotros justamente al aproximarse el segundo centenario de la República. El cambio climático no será evitado con desfallecimientos ni desentendimientos. Producirá, sin duda, transformaciones profundas en la sociedad humana. No está escrito en qué consistirán esas revoluciones, pero es sensato, hoy, empezar a construir un mundo mejor, un país mejor, que pueda sobrevivir a la tormenta.

Desde las políticas públicas, eso significa fundamentalmente establecer condiciones habilitantes, que no vayan a contravía de la mitigación y la

36 <https://es.mongabay.com/2017/12/peru-la-furia-nino-costero-2017/>

37 <https://elcomercio.pe/peru/20-incendios-forestales-ocurrieron-ano-areas-naturales-protegidas-peru-noticia-569449>

38 <https://peru21.pe/peru/heladas-peru-declara-emergencia-once-regiones-afectadas-heladas-410284>

adaptación efectivas y que protejan a los más vulnerables. Se requieren, por ejemplo, políticas que promuevan e incentiven la articulación intersectorial y vertical del Estado. A los grupos de poder, hoy demasiado cómodos con sus privilegios, les cabe el imperativo moral de asumir responsabilidad por la hegemonía ideológica de un modelo de “desarrollo” que solamente produce degradación ambiental, corrupción política, estulticia masiva y malestar social. Por su parte, las familias y la sociedad civil organizada necesitan también “desacoplarse” de las contradicciones prevalentes entre el justo deseo de una mejor calidad de vida con pleno ejercicio de la ciudadanía, y el mito de la prosperidad expresada en enriquecerse, consumir y desechar incesantemente.

En este sentido, existe un par notable de transformaciones tecnológicas deseables, que deben ser incorporadas con mayor énfasis a las NDC: la generación de energía a partir de fuentes renovables y sostenibles, y la modificación del sistema de interconexión eléctrica para permitir la generación distribuida de energía (es decir, la posibilidad de producir energía en los hogares y de alimentar las redes con la energía excesiva, no utilizada). Una señal positiva fue enviada hace pocos meses por el ministro de Energía y Minas, Francisco Ísmodes, cuando anunció la intención de su sector de incrementar la energía renovable en un 15% para el 2030.³⁹ Esto es el triple de lo previsto hasta ahora por el propio Minem.

Mientras que es altamente probable que la versión definitiva de las NDC del Perú se quede corta ante el nivel de compromisos de mitigación que resultan hoy en día necesarios, es muy saludable que el Estado peruano, prácticamente en pleno, se haya incorporado a la discusión. También es auspicioso que algunos sectores, en respuesta al proceso NDC, hayan establecido grupos especializados en cambio climático, aunque de diversos niveles jerárquicos: el Minagri (Grupo de Trabajo Técnico de Seguridad Alimentaria y Cambio Climático), el Minsa (Comisión Sectorial frente al Cambio Climático y su Impacto en la Salud) y Producción (Dirección de Cambio Climático y Biodiversidad Pesquera y Acuícola). No deben ser los únicos.

³⁹ <https://mundo.sputniknews.com/americalatina/201808071080992479-energetica-limpia-ahorro-emision-co2/>, <https://elcomercio.pe/economia/peru/minem-15-matriz-energetica-generara-energias-renovables-2030-noticia-544585>

Propuestas de la sociedad civil

- El Perú puede y debe ser ambicioso en sus contribuciones relacionadas con degradación de bosques y deforestación. Es altamente recomendable revisar la meta de deforestación neta cero como el más importante compromiso del país, con énfasis en la erradicación de las actividades ilegales que destruyen los ecosistemas de bosque. Se necesitan presupuestos, indicadores y mecanismos de monitoreo transparentes y verificables. Para ello, técnicamente, el Estado peruano está preparado. Esto no afectaría necesariamente al modelo extractivista imperante. Sin embargo, especialmente en lo referente a la minería y la tala ilegales, sí fortalecerá las capacidades institucionales contra la corrupción y el crimen organizado, protegerá la propiedad privada y los contratos (es decir, la seguridad predial y la estabilidad jurídica), y consolidará el control efectivo del territorio nacional por parte del Estado.
- En el mismo sentido, las NDC y otras medidas de mitigación y adaptación ante el cambio climático deben estar explícitamente ligadas a las políticas y medidas de recuperación del control del Estado sobre el territorio y al ordenamiento territorial, partiendo desde lo local.
- Los derechos de los pueblos indígenas sobre sus territorios ancestrales deben ser reconocidos a plenitud y se deben establecer mecanismos efectivos para remediar y resarcir los perjuicios provocados por las actividades extractivas en los territorios indígenas (entendidos ampliamente, en su continuidad cultural y ecológica).
- El Perú, así como otras naciones andino-amazónicas exportadoras de combustibles fósiles, debe poner fecha y límites concretos a la extracción de hidrocarburos en la Amazonía y en el zócalo continental. Estas actividades constituyen amenazas efectivas contra la salud de ecosistemas estratégicos e irremplazables, de



FOTO: MOCICC

los que dependerá la vida humana en los peores momentos del cambio climático. No han traído ni traerán prosperidad a las comunidades locales afectadas. Es necesario discutir una moratoria a la exploración y explotación de combustibles fósiles, concurrente con el “desacoplamiento” entre el crecimiento económico y las emisiones de GEI y la descarbonización de la economía del país.

- La moratoria extractivista, el desacoplamiento y la descarbonización no pueden producirse de la noche a la mañana. Requerirán procesos de transición sustentados en políticas, planes e instrumentos normativos apropiados y novedosos, que incentiven efectivamente el desarrollo de energías y economías limpias y la reconversión ideológico-económica.
- Es imperativo abrir espacios para la participación genuina de la sociedad civil organizada, sin cooptación alguna, en los asuntos del país y del Estado. Una sociedad civil que depende financieramente de las prioridades del Estado, y la benevolencia de los funcionarios de turno, deja de cumplir su rol fundamental de vigilancia y cooperación autónomas, y rueda rápidamente hacia el clientelismo. Esta preocupación también alcanza a la cooperación internacional y a las organizaciones donantes.
- Es de particular importancia impulsar la participación activa de los pueblos impactados por el cambio climático en la elaboración de los planes de contingencia y en su ejecución. Es necesario rescatar, estrictamente en ese sentido, el proceso de descentralización e instrumentos como los planes de desarrollo concertado y los presupuestos participativos, que se encuentran estancados y en muchos casos son inoperantes.
- El extractivismo no es un imperativo económico, sino una opción ideológica. Es factible desarrollar una economía menos dependiente de los precios internacionales de los recursos no renovables, que al mismo tiempo provea más bienes y servicios ambientalmente sanos. El movimiento económico generado por establecer fuentes sostenibles de energía, instalar sistemas de energía distribuida, impulsar la eficiencia hídrica y energética, reducir la contaminación, transformar el espacio urbano para hacerlo más sano e inclusivo y resiliente, ofrecer una educación

de alta calidad que inculque el pensamiento crítico, erradicar los prejuicios raciales y de género y estéticos que infectan la propaganda comercial, fortalecer la práctica de la salud preventiva, acercar la naturaleza a la ciudadanía y la ciudadanía a la naturaleza, multiplicar el turismo cultural y a la naturaleza social y ambientalmente responsable, incentivar productos forestales con valor agregado, remediar los pasivos ambientales, gestionar riesgos, multiplicar la investigación y el desarrollo de tecnologías apropiadas a un contexto de cambio global, etc. puede ser (en dinero contante y sonante) mayor que el movimiento económico generado por nuestra economía actual, basada en la explotación y el consumo contaminantes. Una agenda nacional así planteada, incluso dentro del sistema económico imperante, no ha sido levantada todavía por ninguna fuerza política ni personalidad política peruana. En tal sentido, quizá la principal recomendación, para el Estado y la ciudadanía del Perú, frente al cambio climático, es empezar a imaginar un país muy diferente, un país “sin precedentes”

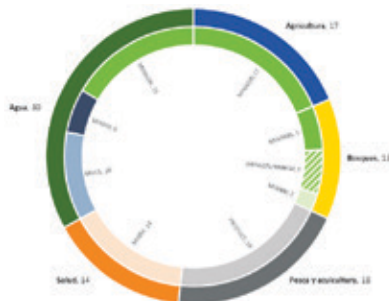
NDC Perú

Actualización al 1° de marzo de 2019

Cuando el texto anterior ya había sido entregado y su edición concluida, el MINAM publicó el informe final del Grupo de Trabajo Multisectorial encargado de revisar las NDC, con fecha 17 de diciembre (GTM-NDC 2018). Se trata de un documento de 929 páginas, de lectura muy recomendable, pues no solo contiene detalles sobre las medidas propuestas, sino también un recuento histórico de la participación nacional en la UNFCCC y del proceso de refinación multisectorial de las NDC. Aquí menciono las principales novedades del informe final, que constituye la propuesta concertada del Gobierno Peruano para las NDC nacionales. Al 1° de marzo de 2019, esta todavía no había sido aprobada oficialmente, ni comunicada a la Secretaría de la Convención. Las conclusiones y recomendaciones del texto precedente se mantienen vigentes.

1. La meta de mitigación y la proyección BAU a 2030 se mantienen sin cambios.
2. Se proponen 91 medidas de adaptación, según la división temática y sectorial mostrada en la Ilustración 1. El MINAGRI asume el mayor número de medidas bajo su responsabilidad (41 = 45,1%).

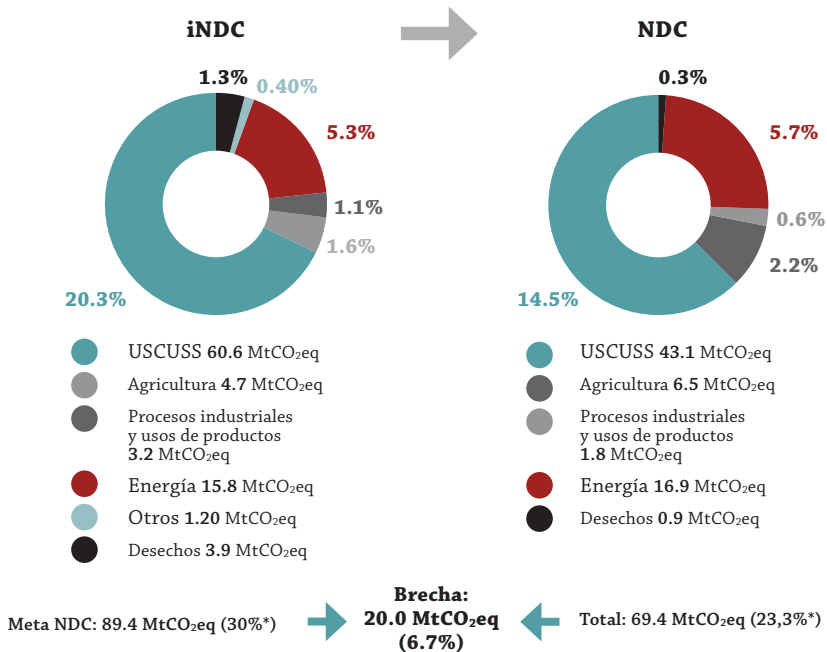
FIGURA 10. PERÚ: MEDIDAS DE ADAPTACIÓN PROPUESTAS.



FUENTE: GTM-NDC 2018, FIGURA 4.3.

3. El número total de medidas de mitigación propuestas se redujo de 75 a 62. Dieciséis fueron desestimadas; con 18 se formaron 7 agrupamientos; una fue dividida en dos; y se propone 13 nuevas medidas.
4. Muchas medidas han sido reformuladas y redimensionadas. Se revisó extensamente la contribución de cada medida de mitigación a la meta planteada. Como resultado, las 62 medidas alcanzan a sumar solo 69,4 MtCO₂eq, 6,7% por debajo de la meta (v. texto previo). La Ilustración 1 muestra la composición de las medidas y la diferencia:

FIGURA 11. PERÚ: NDC DE MITIGACIÓN Y BRECHA CON RESPECTO A LA META A 2030



*Porcentaje con respecto al BaU en 2030 (298.3 MtCO₂eq)

FUENTE: GTM-NDC 2018, FIGURA 4.3.

CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PERÚ:

CONTRIBUCIONES NACIONALES, SU DEFINICIÓN Y ESTADO DE AVANCE

5. Como se puede ver, la principal dimensión de mitigación corresponde a USCUS, siendo las medidas propuestas las siguientes:

TABLA 2.

#	Medida USCUS	Potencial de reducción (MtCO ₂ eq) en el 2030	Superficie comprometida
1	Manejo forestal sostenible en concesiones forestales	8,3	7.475.266 ha
2	Manejo forestal comunitario	1,3	2.776.395 ha
3	Mecanismos de conservación de bosques en comunidades nativas	5,8	5,8 millones de ha. (Se reporta 2 millones ya implementadas).
4	Asegurando el futuro de las Áreas Naturales Protegidas, Patrimonio del Perú	1,5	16.748.518 ha
5	Asignación de derechos en tierras no categorizadas de la Amazonía	12,2	12.423.741 ha. (Se reporta un avance actual de 4.055.961 ha).
6	Plantaciones forestales comerciales	10,5	144.000 ha sobre áreas degradadas
7	Plantaciones forestales con fines de protección y/o restauración	2,1	198.000 ha sobre áreas degradadas
8	Sistemas agroforestales	1,4	350.000 ha en San Martín

6. La medida USCUS #5 aporta el mayor potencial de reducción de emisiones. Se enfoca en la asignación de derechos (seguridad jurídica) sobre el territorio: titulación de comunidades nativas, categorización de reservas indígenas, nuevas áreas naturales protegidas, unidades de ordenamiento forestal y concesiones forestales no maderables. Esta es una propuesta bienvenida, cuya aprobación y ejecución es urgente e imperativa; debido a la agudización del tráfico de tierras y la ocupación de tierras para desarrollar actividades ilícitas. No se prevé, sin embargo, mecanismos y capacidades de control y vigilancia del territorio. Firmar papeles no basta.

7. Solo 16 de las 62 medidas de mitigación cuentan con una evaluación económica completa. (Estimar cuánto costarán y aportarán en dinero las NDC ha probado ser particularmente desafiante). Entre las medidas ya evaluadas, no se encuentran las principales ni las más urgentes, que aportan el mayor potencial de reducción de emisiones. Esto coloca a todo el ejercicio, más allá de sus indudables méritos, bajo una significativa incertidumbre. ●

Referencias bibliográficas

- **Caballero, J.; M. Messinger, F. Román, C. Ascorra, L. E. Fernandez y M. Silman**
2018 *Deforestation and forest degradation due to gold mining in the Peruvian Amazon: a 34-year perspective*. Recuperado de https://www.preprints.org/manuscript/201811.0113/download/final_file
- **Carnegie Institution for Science y Minam**
2015 *The High-Resolution Carbon Geography of Peru*. Washington, DC. 69 p.
- **Defensoría del Pueblo**
2017 *Vigesimoprimer Informe Anual 2017*. Lima. 382 p.
2018 *Entre la promoción de inversiones y el cuidado del ambiente: en defensa del rol rector del Ministerio del Ambiente/Comentarios de la Defensoría del Pueblo al dictamen recaído en los Proyectos de Ley N.º 96/2016-CR, 1525/2016-CR y 2145-2017/PE. Informe de adjuntía N.º 001-2018-DP/AMASPPI.MA*. Lima. 15 p.
- **EIA (Environmental Investigation Agency)**
2012 *The laundering machine: How fraud and corruption in Peru's concession system are destroying the future of its forests*. Washington, DC. 72 p.
2015 *Deforestation by definition: the Peruvian government fails to define forests as forests, while palm oil expansion and the Malaysian influence threaten the Amazon*. Washington, DC. 98 p.
- **Global Witness**
2018 *¿A Qué Precio? Negocios irresponsables y el asesinato de personas defensoras de la tierra y del medio ambiente en 2017*. 76 p.
- **Gobierno del Perú**
2015 *Informe Final Comisión Multisectorial: Resolución Suprema N.º 129-2015-PCM*. Lima. 162 p.
- **GRI (Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment)**
2018 *Policy brief: Aligning national and international climate targets*.

Londres: London School of Economics and Political Science, University of Leeds y World Resources Institute.

- **IPCC**

2013 «Resumen para responsables de políticas». En Cambio climático 2013: Bases físicas. *Contribución del Grupo de Trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* [Stocker, T. F.; D. Qin, G. K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex y P. M. Midgley (eds.)]. Cambridge y Nueva York: Cambridge University Press. 30 p.

2018 *Global warming of 1.5 °C: an IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty (IPCC SR1.5). Summary for policy makers*. Ginebra.

- **IWGIA (International Work Group for Indigenous Affairs)**

2018 *The Indigenous World 2018*. Pamela Jacquelin-Andersen (ed.). Copenhague. 640 p.

- **Lovejoy, T. E. y C. Nobre**

2018 *Amazon tipping point*. *Science Advances* 4(2). Recuperado de <http://advances.sciencemag.org/content/4/2/eaat2340>

- **Magdoff, F. y J. B. Foster**

2011 *What every environmentalist needs to know about capitalism: a citizen's guide to capitalism and the environment*. Nueva York: Monthly Review Press. 188 p.


- **Martínez Alier, J.**

2015 «La economía no es circular sino entrópica». En *La Jornada en Línea: Opinión*. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2015/06/14/opinion/026a1eco>

- **Meadows, D. y J. Randers**

2006 *Limits to growth: The 30-year update*. Londres: Earthscan. 363 p.

- **Minam (Ministerio del Ambiente)**
 - 2015 *Construyendo participativamente la contribución nacional: Propuesta del Perú (iNDC) para consulta pública*. Lima. 54 p.
 - 2016a *Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático (D.S. N.° 007-2016-Minam)*. Lima. 206 p.
 - 2016b *La contribución nacional del Perú (iNDC): Agenda para un desarrollo climáticamente responsable*. Lima. 22 p.
 - 2016c *El Perú y el cambio climático: Tercera Comunicación Nacional del Perú a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Lima. 329 p.
 - 2018 *Informe sobre las acciones del Minam para la implementación de las NDC/Respuesta a la solicitud de acceso a la información pública N.° 11153*. Lima.
- **O’Riordan, T. y A. Jordan**
 - 1995 «The precautionary principle in contemporary environmental politics». En *Environmental Values* 4(3). Pp. 191-212.
- **República del Perú**
 - 2015 *Contribución prevista y determinada a nivel nacional (INDC) de la República del Perú/ Documento oficial presentado a la CMNUCC*. Lima.
- **Vargas, P.**
 - 2009 *El cambio climático y sus efectos en el Perú/Documento de Trabajo N.°2009-14*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú. 59 p.
- **Weart, S. R.**
 - 2008 *The Discovery of Global Warming: Revised and Expanded Edition (New Histories of Science, Technology and Medicine)*. Cambridge: Harvard University Press.



No hay un plan b para enfrentar el cambio climático. Sin embargo, el modelo económico actual, basado en el crecimiento económico y el consumo, intensifica el problema. Los países necesitan seguir creciendo para mantener “saludables” sus economías, y en ese camino, impulsan una desmedida extracción de recursos naturales. Esta fórmula es insostenible. Los compromisos que asumió Perú para enfrentar el cambio climático, en el marco del Acuerdo de París (2015), no son suficientes y se requiere mayor ambición para proteger la vida en el planeta. Las emisiones peruanas no son despreciables, pues provienen en gran parte de la degradación y destrucción de sistemas captadores de carbono, como los bosques amazónicos, cuya importancia en la mitigación del cambio climático es fundamental. *Cambio climático en el Perú: contribuciones nacionales, su definición y estado de avance* nos muestra los grandes retos del país en este difícil escenario.

con el apoyo de:

