

**Instrucciones:**

- Este Formulario de presentación de solicitud debe ser completado por la organización que solicita la asistencia técnica del Centro y Red de Tecnología del Clima (CTCN) en colaboración con la Entidad Nacional Designada (END) del país correspondiente.
- El Formulario debe ser firmado por la END. Consúltese el listado actualizado con los datos de contacto de las END: <http://unfccc.int/ttclear/support/national-designated-entity.html>.
- El Formulario puede presentarse en un archivo Word firmado digitalmente, o bien a través de un archivo PDF firmado y escaneado, conjuntamente con un archivo Word sin firmar.
- Cuando varios países presenten la misma solicitud, todas las END de los países correspondientes deberán firmar formularios idénticos antes de su presentación oficial al CTCN.
- Si se dirigen al Programa de Apoyo a la Preparación del Fondo Verde para el Clima (FVC), las END tienen la posibilidad de presentar solicitudes al CTCN en colaboración con las autoridades nacionales designadas (AND) del FVC.

<b>País o países solicitantes:</b>	<b>Perú y Nicaragua.</b>
<b>Título de la solicitud:</b>	Estudio de viabilidad para desarrollar una instalación acuapónica basada en un entorno semicerrado/protegido como medida de adaptación frente al cambio climático a ser replicada en Perú y Nicaragua.
<b>END:</b>	<p>Escribir el nombre de la organización, el nombre de la persona de contacto y su cargo, la dirección de correo electrónico y el domicilio postal.</p> <p><i>Peru:</i>  <u><i>Berioska Quispe Estrada</i></u>  <i>Director of the General Directorate for Climate Change and Desertification</i>  <i>Ministry of Environment</i>  <a href="mailto:bquispe@minam.gob.pe"><u>bquispe@minam.gob.pe</u></a>  <i>Lima, Peru</i></p> <p><i>Nicaragua:</i>  <i>Heyddy Calderón Palma</i>  <i>Ministra del Ambiente y los Recursos Naturales</i>  <i>Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales</i>  <a href="mailto:calderonheyddy505@gmail.com"><u>calderonheyddy505@gmail.com</u></a>  <i>Carretera Norte Km 12 1/2, Frente a Corporación Zona Franca. Managua-Nicaragua</i></p> <p><i>Nicaragua (NDE y punto focal operacional):</i>  <i>Eduardo Flores Coca</i>  <i>Secretario de Cambio Climático de la Presidencia de la República de Nicaragua</i>  <a href="mailto:secretario.sccp@sepres.gob.ni"><u>secretario.sccp@sepres.gob.ni</u></a>  <i>Costado Sur Asamblea Nacional, Avenida Bolívar a Chávez, Edificio SEPRES, tercer piso. Managua-Nicaragua.</i></p>

<b>Solicitante:</b>	<p>Escribir el nombre de la organización, el nombre de la persona de contacto y su cargo, la dirección de correo electrónico y el domicilio postal de la organización que solicita asistencia al CTCN.</p> <p><i>Peru:</i></p> <p><i>Edgar Garcia Carbajal, General Director of Aquaculture, Vice-Ministerial Office of Fisheries and Aquaculture of the Peruvian Ministry of Production.</i> <a href="mailto:ogarcia@produce.gob.pe">ogarcia@produce.gob.pe</a> <i>Lima, Perú</i></p> <p><i>Nicaragua:</i> <i>Itzamna ÚBEDA, Directora de Acuicultura, Instituto Nicaragüense de Pesca y Acuicultura</i></p> <p><i>Noreen WHITE, Directora General de Agricultura Familiar, Ministerio de Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa</i></p>
---------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Objetivo climático:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Adaptación al cambio climático</p> <p><input type="checkbox"/> Mitigación del cambio climático</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Combinación de adaptación y mitigación del cambio climático</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Ámbito geográfico:</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Comunitario</p> <p><input type="checkbox"/> Subnacional</p> <p><input type="checkbox"/> Nacional</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Varios países</p> <p>Si la solicitud tiene carácter subnacional o plurinacional, indique las zonas geográficas concretas (provincias, estados, países, regiones, etc.).</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>Enunciado del problema relacionado con el cambio climático (máximo una página):</b></p> <p><i>Este apartado debe responder a la pregunta «¿cuál es el problema?». Resumir el problema relacionado con el cambio climático o su impacto negativo en el país al que la solicitud trata de dar respuesta.</i></p> <p>La acumulación de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera está modificando diversas características del clima, los océanos, el litoral y los ecosistemas de agua dulce que afectan a la sostenibilidad de la pesca y la acuicultura. De acuerdo al IPCC (2014)<sup>1</sup> se espera que para el 2100 la temperatura promedio atmosférica se incremente aproximadamente 5° C y 4° en Centroamérica y costa oeste de América del Sur, respectivamente. Entre los principales riesgos previstos del calentamiento global que abarcan todos los sectores y regiones, catalogados con un nivel de confianza</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<sup>1</sup> IPCC. CAMBIO CLIMÁTICO 2014. Impactos, adaptación y vulnerabilidad.  
[https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIAR5-IntegrationBrochure\\_es-1.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGIIAR5-IntegrationBrochure_es-1.pdf). Último acceso: 18.03.2024

alto, se encuentran: (i) el riesgo de pérdidas de ecosistemas (marinos y continentales) y biodiversidad (marinos, costeros, acuáticos terrestres y continentales), y los bienes, funciones y servicios ecosistémicos que proporcionan para obtener medios de subsistencia.

Las consecuencias para la sostenibilidad de los ecosistemas acuáticos, la pesca y la acuicultura, así como para las personas que dependen de ellos, son inciertas.<sup>2</sup> Asimismo, las implicaciones del cambio climático en la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia son profundas, ya que la pesca y la acuicultura contribuyen, de forma importante, al suministro de alimentos a nivel local, regional y mundial. La proteína proveniente de la acuicultura tiene un alto valor nutricional y es uno de los productos alimenticios más comercializados y exportados por muchos países en desarrollo.<sup>3</sup>

En Latinoamérica<sup>4</sup> y Sudamérica<sup>5</sup>, la actividad de acuicultura se desarrolla principalmente en tres ambientes básicos que son: agua marina, aguas continentales y aguas salobres; y, empleando peces, crustáceos y moluscos, donde una variación en la temperatura del medio de cultivo podría influir considerablemente en el metabolismo general, y, por lo tanto, en los índices de crecimiento y de producción total. Estas implicancias traerían efectos directos sobre la productividad de los sistemas acuícolas, haciendo que la actividad sea potencialmente vulnerable al cambio climático al estar expuesta a los potenciales peligros del cambio climático como el aumento de la temperatura y el incremento de la frecuencia de eventos climáticos extremos como inundaciones y deslizamientos, eventos El Niño, así como la reducción de las precipitaciones, lo que podría provocar un aumento de la competencia por el agua dulce<sup>6</sup>.

En ese sentido, el desarrollo de investigación aplicada a la ampliación de la frontera acuícola en un contexto de cambio climático, como la acuaponía, actividad que es desarrollada en espacios con factores productivos y climáticos controlados y reaprovechamiento del recurso hídrico, se convierte en una alternativa de solución a la producción tradicional primaria, consiguiendo una doble productividad: peces y vegetales en un mismo espacio, que aporta múltiples soluciones tanto a nivel económico, como alimentario y medioambiental. Asimismo, el desarrollo de la acuaponía a gran escala supondría también la adaptación frente el cambio climático (que afectaría el ecosistema y sus componentes), la reducción de la brecha de género, la capacitación de sectores productivos a distintos niveles, y en general el uso de una adecuada tecnología para mejorar la calidad de vida de las personas<sup>7</sup>

De otro lado, en términos de mitigación, aunque la pesca y la acuicultura no emiten grandes volúmenes de GEI en comparación con otras industrias, las emisiones de GEI del sector podrían reducirse mientras se abordan problemas recurrentes como la dependencia energética y la inestabilidad y el alto coste del suministro. La aplicación de buenas prácticas pesqueras, incluyendo la producción acuícola de especies herbívoras, la reducción de combustible, la aplicación de esquemas de eficiencia energética para disminuir el consumo de energía y combustible en equipos y vehículos, así como la introducción de energías renovables pueden proporcionar alimentos nutritivos con una baja huella de carbono. Esto subraya la importancia de la innovación en el desarrollo de estrategias para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero producidas por el sector acuícola y la importancia de asegurar el suministro

<sup>2</sup> FAO. La pesca y la acuicultura frente al cambio climático. <https://www.fao.org/3/i1072s/i1072s.pdf> Último acceso: 4.5.2021.

<sup>3</sup> FAO. Climate change adaptation in fisheries and aquaculture. Compilation of initial examples. <http://www.fao.org/3/i3569e/i3569e.pdf>. Último acceso 4.05.2021.

<sup>4</sup> FAO. Diagnóstico sobre el Estado de la acuicultura en América Latina y el Caribe. <https://www.fao.org/3/ab484s/AB484S00.htm>. Último acceso: 18.3.2024

<sup>5</sup> PRODUCE. Panorama de la acuicultura mundial, América Latina y El Caribe y en el Perú. <https://rnia.produce.gob.pe/wp-content/uploads/2019/02/informe-sobre-la-acuicultura-en-el-peru.pdf>. Último acceso: 18.03.2024

<sup>6</sup> FAO. Impacts of climate change on fisheries and aquaculture. <http://www.fao.org/3/i9705en/i9705en.pdf>

<sup>7</sup> Aula de Mar. <https://cifalmalaga.org/wp-content/uploads/2020/04/2019.11.07-LIBRO-ACUAPONIA.pdf>. Último visto: 18.03.2024

de agua y alimentos para apoyar el funcionamiento básico de la sociedad y ayudar a promover un desarrollo resistente y sostenible.

Además, estas medidas toman relevancia teniendo en consideración que muchas comunidades dependientes de la pesca y la acuicultura, llevan una existencia precaria y vulnerable debido a la pobreza y la falta de servicios sociales e infraestructuras básicas, por lo que las medidas de mitigación y adaptación en el ámbito de la pesca y la acuicultura pueden mejorar la resiliencia de estas comunidades, mejorando su seguridad alimentaria mediante una actividad económica que genera ingresos y mejores condiciones de vida, siendo esencial comprender múltiples sectores y no solo centrarse en los acuicultores.

**Iniciativas previas y en curso para resolver el problema (máximo media página):**

*Este apartado debe responder a la pregunta «¿qué medidas se han aplicado o se están aplicando para afrontar el problema?» Describir aquí los procesos, proyectos o iniciativas previos o en curso que se hayan implementado en el país o la región con miras a solucionar el problema climático descrito anteriormente.*

Perú:

El Ministerio de la Producción de Perú cuenta con la Política Nacional de Acuicultura, con la visión de que, al 2030, la acuicultura peruana sea más competitiva, sostenible, resiliente al cambio climático y diversificada, incrementando el valor de sus ventas totales en más del 100% y aumentando su participación en la producción acuícola de ALC en más del 50%, y con capacidad de contribuir a la seguridad alimentaria y a la calidad de vida de la población. Para construir resiliencia frente al cambio climático, existen las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) del área temática de Pesca y Acuicultura, con seis (6) medidas de adaptación y dieciséis (16) condiciones habilitantes para la acuicultura, agrupadas en tres productos, que deben ser implementadas para asegurar una acuicultura resiliente al clima. También se está desarrollando la Hoja de Ruta para la Economía Circular en la acuicultura para promover una producción más eficiente, el uso de energías renovables y la reducción y valorización de los residuos sólidos, entre otros.

Asimismo, con apoyo del financiamiento no reembolsable de la cooperación internacional, el Perú, a través del Proyecto Adaptación Marino Costera<sup>8</sup> ha generado dos pilotos de acuaponía para el cultivo de peces y hortalizas en comunidades pesqueras más vulnerables representativas del ecosistema de la corriente de Humboldt; formulando una propuesta de manual de producción acuapónica, que requiere de asistencia técnica para ser replicada en proyectos acuapónicos considerando diferentes niveles de producción e inversión.

Nicaragua:

Nicaragua ha desarrollado una Estrategia Nacional de fomento de la acuicultura a pequeña escala (2020-2023). La estrategia busca el mejoramiento de las capacidades de producción acuícola de peces para las familias nicaragüenses, fortaleciendo las tecnologías y aplicando buenas prácticas ambientales que garanticen el aprovechamiento sostenible de los recursos por medio del mejoramiento tecnológico, incrementar la producción y consumo de productos de la acuicultura, contribuyendo a la seguridad alimentaria y nutricional de la población del país. Se destaca la relevancia de la capacitación de protagonistas en temas como manejo del cultivo de peces, alimentación, bioseguridad, sexado, agregación de valor, transformación, comercialización de productos, otros; así como el fortalecimiento

<sup>8</sup> <https://agraria.pe/noticias/piura-pescadores-implementan-la-pesca-resiliente-y-el-turism-31502>. Último visto: 18.03.2024

de las capacidades de 10,000 productores para la construcción de estanques artesanales; y fomentar la implementación de tecnologías de acuaponía en regiones secas del país.

Asimismo, el Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022-2026 incluye en sus lineamientos Medidas para Enfrentar la Variabilidad y el Cambio Climático. Nicaragua tiene el potencial hídrico en aguas continentales más grande la Región Centroamericana (9%), la que la convierte en un país atractivo para el desarrollo sostenible de la acuicultura y poder integrarla con otras actividades económicas.

**Barreras tecnológicas específicas<sup>9</sup>** (máximo una página):

*Este apartado debe responder a las preguntas «¿qué barreras tecnológicas obstaculizan las iniciativas nacionales descritas anteriormente?» y «¿cómo complementará tales iniciativas la asistencia técnica del CTCN?». Partiendo del enunciado del problema y teniendo en cuenta las iniciativas en curso descritas anteriormente, describir las barreras tecnológicas específicas a las que se enfrenta el solicitante al identificar, evaluar o aplicar tecnologías climáticas con el propósito de dar respuesta al enunciado del problema. Las barreras enunciadas deben circunscribirse al ámbito de aplicación de la asistencia técnica que se solicita al CTCN (descrita más adelante).*

Teniendo en cuenta la diversidad, las peculiaridades y los diferentes ritmos de desarrollo del sector de la acuicultura en la región de América Latina y el Caribe, se pueden identificar las siguientes barreras tecnológicas, que a su vez afectan al nexo agua-alimentación-energía en los países participantes:

Falta de conocimiento y estudios sobre el sector a nivel nacional y regional:

Carencia de un análisis de las oportunidades, desafíos, actores interesados, alineamientos y complementariedades del sector acuícola en el territorio. Durante la fase inicial del proyecto “Fomento de la coordinación regional en las cadenas de valor de la acuicultura” se constató que los datos existentes son en muchos casos limitados o no actuales debido al uso limitado de nuevas tecnologías y la falta de metodologías de identificación y monitoreo de capacidades.

Limitada concienciación y falta de conocimiento y aplicación del enfoque de cadena de valor:

La falta de conocimiento y aplicación del enfoque de cadena de valor en el sector de la acuicultura contribuye a que no reconozcan características de los diferentes eslabones de esta cadena de que podrían contribuir a un mejor funcionamiento y rentabilidad del sector de ser mejoradas o aprovechadas. Asimismo, la falta de conocimiento sobre los beneficios de observar el sector acuícola como cadena de valor contribuyen a la desconexión entre los actores que la conforman, lo que puede disminuir el reconocimiento de oportunidades de colaboración, además de dificultar la creación de redes de contacto y la transferencia de conocimientos.

Acceso limitado a mercados:

A pesar de la demanda creciente de productos acuícolas, el mercado de productos acuícolas está restringido al nivel local o nacional. En este sentido, la adopción y aplicación de tecnologías características de la industria 4.0, de enfoques de reutilización de residuos y de mejoras en la infraestructura de transporte, contribuirían a mejorar el alcance y la eficiencia de los existentes, así como a alcanzar nuevos mercados.

Falta de capital:

En el caso de los productores y especialmente las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYME), muchos de los pasos que contribuyen al desarrollo de la acuicultura de agua dulce sostenible, como el

<sup>9</sup> «**Todo equipo, técnica, conocimiento práctico o destreza necesarios para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse al cambio climático**» (Informe Especial del IPCC. Cuestiones metodológicas y tecnológicas en la transferencia de tecnología, 2000)

análisis de la producción y la adopción de mejores prácticas y nuevas tecnologías, están asociados a inversiones y desembolsos considerables.

**Falta de conocimiento técnico, tecnologías y su transferencia:**

La carencia de información sobre modelos de negocios, tecnologías y sus beneficios pueden obstaculizar, en conjunto con los factores ya mencionados, la transformación de negocios, afectando así al desarrollo del sector. Sin una concienciación sobre las oportunidades del sector acuícola que apoye su crecimiento, los incentivos para la transferencia de tecnologías y el desarrollo de nuevas capacidades técnicas son limitados.

**Falta de implementación de innovación tecnológica y buenas prácticas asociadas a la adaptación y mitigación al cambio climático:**

Los impactos del cambio climático sobre la acuicultura a corto y largo plazo incluyen pérdidas de producción e infraestructura provocadas por desafíos asociados al cambio climático y el aumento del riesgo de enfermedades, que requerirán de la aplicación de tecnologías apropiadas para el fomento de la capacidad de resiliencia a través del proceso de adaptación, que redunde en agregar mejoras a la cadena de valor, incluyendo prácticas y conocimientos tradicionales. El limitado conocimiento y los altos costes de acceso a tecnologías y prácticas eficientes limitan el avance de la mitigación y adaptación de los productores. Por otro lado, el fortalecimiento de la economía circular en la acuicultura tiene potencial de fortalecer los aspectos de adaptación al cambio climático en los países beneficiarios.

Actualmente, Perú y Nicaragua no cuentan con paquetes tecnológicos para fomentar el desarrollo de la acuaponía a pequeña, mediana y gran escala.

**Falta de legislación, compatibilización e implementación de normas:**

La carencia de legislación homogénea a nivel regional y la falta, en muchos casos, de indicadores de rendimiento que permitan trazar y medir los estados de avance en normas y el cumplimiento de estándares, no solo actúan como trabas en la producción y comercialización de productos acuícolas, sino que también desalientan las inversiones en el sector, repercutiendo en su desarrollo y crecimiento. Además, es necesario asegurar la operatividad y compatibilidad de los marcos normativos a fin de que sus objetivos sean alcanzados adecuadamente.

**Sectores:**

Indicar los principales sectores relacionados con la solicitud:

- |                                                           |                                                                 |                                                 |                                                                 |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Zonas costeras                   | <input type="checkbox"/> Alerta temprana y evaluación ambiental | <input type="checkbox"/> Salud humana           | <input type="checkbox"/> Infraestructura y planificación urbana |
| <input type="checkbox"/> Marítimo y recursos pesqueros    | <input checked="" type="checkbox"/> Agua                        | <input checked="" type="checkbox"/> Agricultura | <input type="checkbox"/> Fijación de carbono                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> Eficiencia energética | <input type="checkbox"/> Silvicultura                           | <input type="checkbox"/> Industria              | <input checked="" type="checkbox"/> Energías renovables         |
| <input checked="" type="checkbox"/> Transporte            | <input checked="" type="checkbox"/> Gestión de residuos         |                                                 |                                                                 |

Añadir otros sectores que considere relevantes:

**Catalizadores y enfoques transversales:**

Indicar los principales catalizadores y enfoques transversales:

- |                                                                    |                                                                                          |                                                     |                                                  |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Comunicación y sensibilización | <input checked="" type="checkbox"/> Aspectos económicos y toma de decisiones financieras | <input type="checkbox"/> Gobernanza y planificación | <input checked="" type="checkbox"/> Comunitarios |
| <input type="checkbox"/> Reducción del riesgo de desastres         | <input checked="" type="checkbox"/> Ecosistemas y diversidad biológica                   | <input checked="" type="checkbox"/> Género          |                                                  |

**Asistencia técnica que se solicita (máximo una página):**

La definición básica de acuaponía es la combinación de la acuicultura, que consiste en criar peces de agua dulce en un entorno controlado, y la hidroponía, que consiste en cultivar plantas en un entorno sin tierra. Utilizar ambos ecosistemas de forma integrada para crear simultáneamente los nutrientes y, en última instancia, eliminarlos en forma de productos de absorción y cultivo, por ejemplo, lechuga y otros alimentos verdes.

Una instalación acuapónica basada en un entorno semicerrado/protegido, comienza primero con peces de agua dulce (por ejemplo, tilapia), criados en tanques, que funcionan como el motor del sistema. La degradación de la materia orgánica (heces fecales y alimento no consumido) producida por los peces, crean el nutriente en su forma bruta llamada amoníaco. Los sólidos atrapados en los tanques se trasladan a un punto inferior del sistema para un proceso de filtración a través de biofiltros. Los biofiltros son sistemas de deflectores que separan los sólidos del amoníaco, que pasa a un segundo filtro. Un flujo y reflujo, inundación y drenaje, lecho de roca, que eleva el agua a un cierto nivel, y luego la drena rápidamente. Crea aireación y frena el impulso de las partículas sólidas de desecho para que puedan ser consumidas por las bacterias naturales del sistema. Las camas están equipadas con lombrices rojas que limpian las partículas más grandes que pueda haber. El agua que pasa a las camas de cultivo de alimentos está limpia de cualquier residuo sólido y es rica en amoníaco y alta en nitratos, que las plantas pueden absorber en forma nitrato a través de sus raíces y luego eliminarlos del sistema antes que esa agua retorne al punto más bajo del sistema (tanques con peces de agua dulce).

Se trata de un sistema de acuicultura de recirculación cerrada, en donde solamente se recupera el nivel del sistema de cultivo de los peces que se pierde por evaporación. La acuaponía permite cultivar casi cualquier tipo de verdura o fruta ajustando el sistema. La clave está en controlar el clima. Disponer de un entorno de invernadero permite mantener el calor en época de invierno y refrescar en época verano instalando distintos componentes por todo el invernadero.

Como se ha mencionado precedentemente, el desarrollo de investigación aplicada a la ampliación de la frontera acuícola en un contexto de cambio climático, como la acuaponía, se convierte en una alternativa de solución a la producción tradicional primaria, consiguiendo una doble productividad: peces y vegetales en un mismo espacio, que aporta múltiples soluciones tanto a nivel económico, como alimentario y medioambiental. Asimismo, el desarrollo de la acuaponía a gran escala supondría también la adaptación frente al cambio climático (que afectaría el ecosistema y sus componentes), la reducción de la brecha de género, la capacitación de sectores productivos a distintos niveles, y en general el uso de una adecuada tecnología para mejorar la calidad de vida de las personas.

**Objetivo :** Esta asistencia técnica llevará a cabo un estudio de viabilidad de una instalación acuapónica basada en un entorno semicerrado/protegido en Perú y Nicaragua, para diseñar manuales técnicos de

instalación acuapónica, como actividad orientada a fortalecer el desarrollo de una acuicultura/acuaponía de mayor resiliencia ante los riesgos previstos del cambio climático sobre los ecosistemas marinos y continentales

**Resultado:** Fortalecimiento de la capacidad de las instituciones nacionales de Perú y Nicaragua dedicadas a la acuicultura/acuaponía mediante la diversificación de cultivos y la producción, mejorando la seguridad alimentaria en los municipios seleccionados de los países participantes.

**Resultados específicos esperados:**

- Estudio documental para identificar la situación actual de la acuaponía en Perú y Nicaragua; que comprenda los siguientes elementos, entre otros: (i) hallazgos de investigaciones aplicadas en ambos países [que permita conocer: escalas de producción más empleadas; relación de especies acuáticas-plantas empleadas; costos de inversión – rentabilidad obtenida; tipos de espacios empleados – dimensionamiento de áreas]; (ii) sistemas de fuentes energéticas empleados; (iii) sistemas de gobernanza empleados [que identifique documentos de gestión para el planeamiento estratégico de la actividad; tipos de alianzas y socios claves; roles del estado para fomentar la inversión y obtención de rentabilidad de la acuaponía]; (iv) aspectos relacionados a la comercialización [canales de comercialización; destinos de comercialización; presentación de productos; mercadotecnia] .
- Diagnóstico para la generación de modelos técnicos y funcionales para el desarrollo de la acuaponía en Perú y Nicaragua; que comprenda los siguientes elementos, entre otros: (i) relaciones de escalas de producción y su desempeño [bueno/malo/óptimo]; especies acuáticas-plantas idóneas para cultivos; relación de posibles dimensionamiento áreas-costos-rentabilidad estimadas; propuestas de cartera de producción-rentabilidad; propuestas de roles del estado para fomentar la inversión y obtención de rentabilidad de la acuaponía
- Generación de manuales técnicos considerando los tipos de producción óptimos priorizados por Perú y Nicaragua que contiene medidas de reducción de riesgo; que comprenda los siguientes elementos, entre otros: (i) especificaciones técnicas de diseño, construcción, operación y mantenimiento de infraestructuras; (ii) modelo de gobernanzas; (iii) planes de respuesta ante riesgos producidos por eventos climáticos extremos.
- Desarrollo de paquetes educativos dirigidos a instituciones públicas, para fomentar el desarrollo de la acuaponía; y, a público interesado en desarrollar y/o ampliar la actividad acuícola.

**Cronograma previsto:**

La duración prevista de la asistencia técnica solicitada es de 12 a 15 meses; esperándose contar con los siguientes hitos:

- A los 3 meses de iniciado la asistencia técnica se espera contar con el estudio documental para identificar la situación actual de la acuaponía.
- A los 6 meses de iniciado la asistencia técnica se contará con el diagnóstico para la generación de modelos técnicos y funcionales; así como un avance de la generación de manuales técnicos.
- A los 12 meses de iniciado la asistencia técnica se contará con los manuales técnicos considerando los tipos de producción óptimos priorizados por Perú y Nicaragua.
- A los 15 meses de iniciado la asistencia técnica se habrán ejecutado los paquetes educativos.

**Cobeneficios previstos en materia de género y en otros ámbitos como resultado de la asistencia técnica:**

El impacto previsto de esta asistencia técnica será proporcionar a cada país participante directrices técnicas sobre acuaponía y un modelo de negocio resiliente al clima y sostenible, con potencial de replicación, incluirá la descripción de la posible participación equitativa de hombres y mujeres en las etapas de operaciones y comercialización.

**Principales partes interesadas:**

Enumerar las partes interesadas que participarán en la ejecución de la asistencia técnica solicitada al CTCN y describir su función en la implementación (por ejemplo, organismos y ministerios estatales, instituciones académicas y universidades, el sector privado, organizaciones comunitarias, la sociedad civil, etc.).

<b>In-country stakeholder</b>	<b>Role in implementation of the technical assistance</b>
<b>Peru:</b> <b>Dirección General de Cambio Climático y Desertificación del Ministerio del Ambiente de Perú</b>	Promoverá la coordinación, a nivel país, para la implementación de la propuesta, en coordinación con las entidades competentes, asegurando la incorporación adecuada del enfoque de adaptación al cambio climático.
<b>Dirección General de Asuntos Ambientales Pesqueros y Acuícolas del Ministerio de la Producción de Perú</b>	Brindará el soporte técnico y asesoramiento en materia de adaptación y mitigación de la acuicultura frente al cambio climático durante la implementación de la propuesta, asegurando que se generen actividades que coadyuven a la implementación de las NDC de acuicultura.
<b>Dirección General de Acuicultura del Ministerio de la Producción de Perú</b>	Es la dependencia del sector PRODUCE a cargo de los temas de acuicultura, que tiene en su rol la implementación de medidas de adaptación en acuicultura en el marco de la NDC y se encargará de apoyar técnicamente en la implementación de la propuesta, en coordinación con actores estatales y no estatales.
<b>Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana del Perú</b>	Proporcionará información sobre las investigaciones y resultados de los ensayos/pruebas en el cultivo de organismos acuáticos y plantas.
<b>Nicaragua:</b>  <b>Eduardo Flores Coca</b>  <b>Secretario de Cambio Climático de la Presidencia de la República de Nicaragua</b>	Asegurar que las acciones del proyecto estén alineadas a los instrumentos de política ambiental y de Cambio Climático y a los ejes estratégicos institucionales que corresponden al sector.

**Armonización con las prioridades nacionales (máximo 2000 caracteres, espacios incluidos):**

Explicar por qué la asistencia técnica es acorde con las prioridades climáticas nacionales que se documentan, por ejemplo, en la Contribución Determinada a Nivel Nacional, los planes nacionales de desarrollo, los planes de reducción de la pobreza, las evaluaciones de las necesidades de tecnología, las

estrategias de desarrollo con bajas emisiones, las medidas de mitigación apropiadas para cada país, los planes de acción tecnológica, los planes nacionales de adaptación, las estrategias y planes sectoriales, etc.

<https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/Pages/Home.aspx>

## Perú

El país cuenta con la Política Nacional de Acuicultura al 2030<sup>10</sup> que incluye, como uno de sus objetivos prioritarios: “Fortalecer la sostenibilidad de la acuicultura” y dentro de éste presenta lineamientos, como “Lograr la adaptación oportuna al cambio climático de las cadenas de valor acuícolas, con énfasis territorial”, “Fortalecer las tecnologías y prácticas de sostenibilidad en las cadenas de valor acuícolas” y, “Establecer mecanismos de monitoreo, pronóstico y prevención de riesgos y remediación para la sostenibilidad ambiental, sanitaria y social en la acuicultura”, siendo este instrumento vinculante para su operacional a nivel nacional – sectorial.

Bajo este marco, se cuenta con 18 medidas de adaptación en pesca y acuicultura a cargo del Ministerio de la Producción que forman parte de las NDC<sup>11</sup>, de las cuales 06 medidas se encuentra vinculadas a la actividad acuícola y se encuentran orientadas a que: i) Los acuicultores(as) apliquen buenas prácticas para la intensificación de la acuicultura en un contexto de cambio climático; ii) Los acuicultores/as reduzcan los riesgos asociados al cambio climático en el desarrollo de la acuicultura; y, iii) Los acuicultores/as apliquen conocimientos tecnológicos transferidos en la cadena productiva acuícola ante los peligros asociados al cambio climático.

Por lo que será importante para el país que la asistencia técnica pueda contribuir a la implementación concreta de alguna de las NDC y que forma parte de lo incluido en la Política Nacional de Acuicultura, con énfasis en<sup>12</sup>: (i) en el cumplimiento del objetivo de la medida “Fortalecimiento de la gestión acuícola en un contexto de cambio climático”, de generar y replicar planes de negocio, desarrollo de estrategias y planes regionales de desarrollo que incorporen las oportunidades y riesgos asociados al cambio climático”; y, (ii) con la medida “Fortalecimiento de capacidades de los acuicultores/as para la implementación de conocimientos tecnológicos transferidos en la cadena productiva de especies acuícolas ante los peligros asociados al cambio climático” que tiene como propósito, aumentar la implementación de conocimientos transferidos para investigar, desarrollar e innovar en la cadena productiva de especies acuícolas en un contexto de cambio climático, así como fomentar el desarrollo tecnológico y cambios en el manejo tales como el aumento de la eficiencia de alimentación, alternativas al uso de harina y aceite de pescado, acuicultura de especies nativas herbívoras e incentivos regulatorios y que tiene como una condición habilitante, “fortalecer la investigación, desarrollo e innovación tecnológica para la intensificación de la acuicultura en un contexto de cambio climático (semillas, sistemas de cultivo alternativos, alimentos, especies, energía, entre otros)”.

Nicaragua:

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

<sup>10</sup> Ver PNA al 2030: <https://www.gob.pe/institucion/itp/noticias/694630-nueva-politica-nacional-de-acuicultura-espera-incrementar-en-mas-de-70-las-unidades-productivas-de-este-sector>

<sup>11</sup> Ver Informe Final del GTM-NDC: <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/268719-informe-final-gtm-ndc>

<sup>12</sup> Ver Catálogo de las medidas de adaptación: <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/462585-catalogo-de-91-medidas-de-adaptacion>

y Uso de Productos (IPPU) con el 1% (164.22 GgCO<sub>2</sub>eq).

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

Para hacer frente a la adaptación al cambio climático, el país requiere apoyo financiero para desarrollar medidas de adaptación prioritarias, entre las que se encuentra el “Desarrollo de conocimientos y capacidades de respuesta sobre los impactos del cambio climático en la salud humana del pueblo nicaragüense”. Esta asistencia técnica puede contribuir a ambos objetivos.

**Nicaragua:** Incrementó al 60% de la capacidad instalada de la matriz de fuentes de energías renovables para el 2030 (meta sectorial no condicionada) e incremento de la capacidad de absorción de carbono en un 20% con respecto al Escenario de Referencia al 2030 (meta condicionada).

<p><b>Documento de referencia</b> (indicar la fecha del documento)</p>	<p><b>Fragmento</b> (indicar el capítulo, la página, etc.).</p> <p><b>Nicaragua:</b> Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano (2022-2026); Pág. 74. Fecha: Junio de 2021.</p> <p><b>Perú:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (2021)<sup>13</sup> Anexo 5: Documento de trabajo referido a las fichas de medidas de adaptación al cambio climático PESCA Y ACUICULTURA; Pag. 525-534.</li> <li>• Política Nacional de Acuicultura al 2030 (2023)<sup>14</sup>; Pág. 135.</li> <li>• Informe Final del Grupo de Trabajo Multisectorial de la NDC<sup>15</sup> (2018); Pág. 265 a 282.</li> </ul> <p>Catálogo de las medidas de adaptación al cambio climático que forman parte de la NDC<sup>16</sup>; Pág. 141 a 152. Fecha: 2023.</p>
<p>Contribución Determinada a Nivel Nacional</p>	<p>Para Perú, todas las intervenciones de asistencia técnica del CTCN deben armonizarse con la implementación de la NDC y contribuir a ella. De forma específica por el objeto de la propuesta de asistencia técnica a la implementación de las medidas de adaptación en pesca y acuicultura, con énfasis en esta última, por la naturaleza de la intervención, considerando lo establecido en el Informe Final del GTM-NDC (Capítulo 4 Adaptación al Cambio Climático; pág. 265 – 282) y el Catálogo de las medidas de adaptación y contribuyendo a la implementación de la Política Nacional de Acuicultura, dentro del objetivo prioritario 5 sobre sostenibilidad y adaptación al cambio climático de la actividad acuícola.</p>

<sup>13</sup> <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/1955977-096-2021-minam>

<sup>14</sup>

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4070009/POLITICA%20NACIONAL%20DE%20ACUICULTURA.pdf.pdf?v=1674743467>

<sup>15</sup> (<https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/268719-informe-final-gtm-ndc>)

<sup>16</sup> <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/462585-catalogo-de-91-medidas-de-adaptacion>

	<p>Para Nicaragua, la asistencia técnica del CTCN contribuirá al Plan Nacional de lucha contra la pobreza 2022-2026; mejorando la producción en el campo y la producción de alimentos y fortaleciendo programas productivos para dinamizar la producción págs. 21-22,26,47,74,95,107,113,117,140-141,143-147,150,155,165 y 169. Así como también a la Estrategia Nacional de Fomento de la Acuicultura a pequeña escala 2020-2023. Pág 7. Fecha: Enero 2020.</p>
<p>Evaluación de las necesidades de tecnología</p>	<p>En Nicaragua, actualmente se está fomentando el cultivo de peces de agua dulce en estanques artesanales. De 2019 a julio 2021, se han construido más de 1,700 estanques de aproximadamente 6 a 24 m<sup>3</sup>, que representan más de 1 Ha de cultivo. Se establecen con un enfoque de seguridad alimentaria asociada a la agricultura familiar para diversificar la producción. Se han capacitado a productores y productoras en el manejo del cultivo, control de enfermedades, construcción de estanques, entre otros. Se está promoviendo la innovación tecnológica aprovechando los recursos disponibles en la finca y sus alrededores para reducir costos en la construcción de estanques y la alimentación de peces. Sin embargo, no existe una hoja de ruta encaminada a la economía circular.</p> <p>En Perú, la actividad acuícola desempeña una función cada vez más importante en el suministro de alimentos y nutrición para el futuro, al ser los recursos hidrobiológicos una gran fuente de proteínas y proveedores únicos de ácidos grasos omega-3 y micronutrientes esenciales. Es por ello que resulta fundamental aprovechar las oportunidades que ofrecen las diferentes tecnologías disponibles, a nivel mundial, para el desarrollo y manejo de la acuicultura considerando los enfoques de diversificación, de I+d+i y sostenibilidad.</p> <p>De la identificación de las NDC de Acuicultura, se describe las evaluaciones requeridas a ser transferidas<sup>17</sup> para contribuir al proceso de su implementación en el ámbito continental, entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstico de las nuevas tecnologías y valor agregado relacionado a la cadena productiva de especies acuícolas<sup>18</sup>.</li> <li>- Tecnologías y procesos metodológicos para la construcción e implementación de planes de contingencia y respuesta ante eventos extremos climatológicos en la acuicultura<sup>19</sup>.</li> <li>- Mecanismos de formulación de instrumentos de gestión que incorporan acciones adaptativas frente al cambio climático en su marco lógico de intervención<sup>20</sup>.</li> </ul>

<sup>17</sup> Se entiende por transferencia de tecnología al intercambio de conocimientos, equipos informáticos y programas informáticos conexos, fondos y bienes entre las diferentes partes interesadas, que propicia la difusión de la tecnología para la adaptación o la mitigación

<sup>18</sup> En relación a la medida "Implementación de conocimientos tecnológicos transferidos en la cadena productiva de especies acuícolas ante los peligros asociados al cambio climático"

<sup>19</sup> En relación a la medida "Fortalecimiento de capacidades en el diseño e implementación de planes de contingencia para la prevención y respuesta ante eventos climáticos extremos asociados al cambio climático en la acuicultura"

<sup>20</sup> En relación a la medida "Fortalecimiento de la gestión acuícola en un contexto de cambio climático"

	<p>En este marco, la acuaponía ofrece una solución innovadora y sostenible para la producción de alimentos, esta técnica permitiría maximizar el uso de los recursos, reducir los desechos y mejorar la eficiencia de producción, siendo una opción viable en áreas vulnerables al cambio climático, ante la escasez de tierra y agua, con la posibilidad del uso de energía renovable, pudiendo convertirse en una solución sostenible y rentable en el Perú.</p> <p>Asimismo, al diversificar la producción y ofrecer diferentes productos, los acuicultores podrían aumentar sus ingresos y reducir los riesgos asociados con los monocultivos.</p>
<p>Planes nacionales de adaptación</p>	<p>Nicaragua cuenta con una Política Nacional de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático y de creación del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático (Decreto Presidencial No. 07-2019 el cual esta derogado por el DECRETO PRESIDENCIAL N°. 15-2021, artículo 13, aprobado el 25 de junio de 2021, Publicado en La Gaceta, Diario Oficial N°. 120 del 30 de junio de 2021, el cual fue reformado por el decreto No 04-2022). Entre las líneas de acción contempladas en la Política Nacional se incluye la adopción de medidas de adaptación al cambio climático en la acuicultura.</p> <p>Perú cuenta con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, aprobado mediante Resolución Ministerial N° 096-2021-MINAM, el cual brinda orientaciones para la adaptación al cambio climático y que entre sus lineamientos contempla la reducción de la vulnerabilidad de la actividad acuícola ante los efectos adversos del cambio climático y las oportunidades que trae consigo. En el área temática de acuicultura cuenta con tres productos, seis medidas de adaptación y dieciséis condiciones habilitantes.</p>
<p>Medidas de mitigación apropiadas para cada país</p>	<p>Nicaragua cuenta con el Comité Nacional de Mitigación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero. Decreto Presidencial 06-2022 de la Gaceta No.51.</p> <p>Perú cuenta con 66 medidas de mitigación en los sectores de energía, procesos industriales y usos de producto, agricultura, USCUSS y desechos. No cuenta con medidas de mitigación en la actividad acuícola; no obstante, cuenta con 06 medidas de adaptación en la acuicultura que forman parte de la NDC.</p>
<p>Añada aquí otros documentos relevantes</p>	<p><b>Nicaragua:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategia Nacional de fomento de la acuicultura a pequeña escala (2020 – 2023), mediante la cual se promoverá la mejora de las capacidades de producción acuícola de peces y moluscos, fomento de la tecnología de acuaponía en regiones secas del país.</li> <li>• Ley 489, Ley de la pesca y la acuicultura;</li> <li>• Se está trabajando en el “Plan Peces para la Vida”; esta iniciativa se realiza con el Ministerio de la Juventud y está dirigida principalmente a los jóvenes interesados en emprender;</li> <li>• Plan de Adaptación a la variabilidad y el Cambio Climático en el Sector Pesca;</li> </ul>

- Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022-2026, que incluye dentro de sus líneas estratégicas medidas de adaptación al cambio climático, mejorar la producción y dinamizar el comercio y los mercados.
- Decreto Presidencial 04-2022 “Política Nacional de Cambio Climático”, Gaceta No.35;
- Decreto 06-2021 Creador de la Secretaria de Cambio Climático. Gaceta No.84;
- Decreto Presidencial 15-2021, Creador del Sistema Nacional de Gestión del Cambio Climático y Establecimiento de los Principios y Lineamientos de la Política Nacional de Cambio Climático. Gaceta No.120.

**Perú:**

- Ley General de Acuicultura<sup>21</sup> y su Reglamento<sup>22</sup>;
- Política Nacional de Acuicultura al 2030<sup>23</sup>;
- Ley Marco sobre Cambio Climático<sup>24</sup> y su Reglamento;
- Contribuciones Nacionalmente Determinadas en Adaptación en el área temática de Pesca y Acuicultura al 2030;
- Plan Estratégico Sectorial Multianual del Sector Producción 2017 – 2025<sup>25</sup>;
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Perú;
- Planes Regionales de Acuicultura (PRA)<sup>26</sup>.

**Desarrollo de la solicitud** (máximo 2000 caracteres, espacios incluidos):

Explicar cómo se desarrolló la solicitud a nivel nacional y el proceso utilizado por la END para aprobar la solicitud antes de presentarla (quién inició el proceso, qué partes interesadas intervinieron y cuál fue su función), y describir las consultas u otras reuniones que se celebraron para desarrollar y seleccionar esta solicitud, etc.

En base a solicitudes realizadas por varios países de la región, se determinó la necesidad de establecer un modelo de acuaponía en Latinoamérica, en el caso de Nicaragua y según los avances de la Estrategia Nacional de Fomento de la Acuicultura de Pequeña Escala (ENAPE 2020-2023), se determinó la necesidad de implementación de un sistema acuapónico que permita integrar los cultivos vegetales con los cultivos de peces en cautiverio. Se elaboró nueva solicitud, enfocada en realizar un estudio de viabilidad de una instalación acuapónica basada en un entorno semicerrado/protegido para los países participantes de Latinoamérica y establecer un modelo de acuaponía que pueda ser replicable; con este modelo se

<sup>21</sup> <https://www.gob.pe/institucion/produce/normas-legales/3378084-1195>

<sup>22</sup> <https://www2.produce.gob.pe/dispositivos/publicaciones/ds003-2016-produce.pdf>

<sup>23</sup>

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4070009/POLITICA%20NACIONAL%20DE%20ACUICULTURA.pdf.pdf?v=1674743467>

<sup>24</sup> [https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/ley\\_marco\\_espanol.pdf](https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/ley_marco_espanol.pdf)

<sup>25</sup> <https://transparencia.produce.gob.pe/index.php/planeamiento-y-organizacion/planes-y-politicas/pesem-plan-estrategico-sectorial-multianual>

<sup>26</sup> <https://rnia.produce.gob.pe/politicas-publicas/>

abordará el cultivo de vegetales y la producción acuícola; posterior a este estudio, el proyecto podrá ampliarse e incluso realizar la construcción de instalaciones para acuaponía.

Perú:

La solicitud se inició en el marco del Proyecto Regional de la ONUDI “Fomento de la coordinación regional en las cadenas de valor de la acuicultura”. ONUDI elaboró la propuesta de la “Solicitud de Asistencia Técnica”, en coordinación con CTCN, y la alcanzó a los países participantes en el proyecto.

En el caso de Perú, participa en el proyecto regional la Dirección General de Acuicultura del Ministerio de la Producción, quien realizó la consulta con la Dirección de Adaptación al Cambio Climático y Desertificación del Ministerio del Ambiente, al ser la END designada, quien brindó su conformidad para participar.

Tras consultar la realización de una solicitud conjunta a nivel interno en los países, inicialmente mostraron interés varios países, quedando finalmente Perú y Nicaragua para ejecutarlo.

#### Documentos de antecedentes y otra información relevante para la solicitud:

- Enumerar todos los documentos relevantes que resultarán útiles al CTCN para analizar el contexto de la solicitud y las prioridades nacionales. Debe tenerse en cuenta que todos los documentos enumerados o facilitados han de mencionarse en los apartados pertinentes de esta solicitud y que sus vínculos con ella deben indicarse con claridad. Facilitar enlaces en Internet (si los hubiere) para cada documento, o bien adjuntar los documentos al formulario de presentación. Añadir cualquier otro dato que se considere necesario.
- Indicar si esta solicitud se ha elaborado con el apoyo de la Incubadora de solicitudes del CTCN.

Perú:

- Ley General de Acuicultura<sup>27</sup> y su Reglamento<sup>28</sup>;
- Política Nacional de Acuicultura al 2030<sup>29</sup>;
- Ley Marco sobre Cambio Climático<sup>30</sup> y su Reglamento;
- Contribuciones Nacionalmente Determinadas en Adaptación en el área temática de Pesca y Acuicultura al 2030;
- Catálogo de las medidas de adaptación al cambio climático en el marco de la NDC<sup>31</sup>.
- Plan Estratégico Sectorial Multianual del Sector Producción 2017 – 2025<sup>32</sup>;
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático del Perú;
- Planes Regionales de Acuicultura (PRA)<sup>33</sup>.

<sup>27</sup> <https://www.gob.pe/institucion/produce/normas-legales/3378084-1195>

<sup>28</sup> <https://www2.produce.gob.pe/dispositivos/publicaciones/ds003-2016-produce.pdf>

<sup>29</sup>

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4070009/POLITICA%20NACIONAL%20DE%20ACUICULTURA.pdf.pdf?v=1674743467>

<sup>30</sup> [https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/ley\\_marco\\_espanol.pdf](https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/ley_marco_espanol.pdf)

<sup>31</sup> <https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/462585-catalogo-de-91-medidas-de-adaptacion>

<sup>32</sup> <https://transparencia.produce.gob.pe/index.php/planeamiento-y-organizacion/planes-y-politicas/pesem-plan-estrategico-sectorial-multianual>

<sup>33</sup> <https://rnia.produce.gob.pe/politicas-publicas/>

**OPCIONAL: Vínculos con el Programa de Apoyo a la Preparación del Fondo Verde para el Clima (FVC).**

El CTCN colabora con el FVC con miras a facilitar el acceso a tecnologías ambientalmente racionales que hagan frente al cambio climático y sus efectos. Esta colaboración incluye brindar el apoyo directo a la preparación a los países a través de las autoridades nacionales designadas del FVC. Tales medidas son acordes con las directrices de la Junta del FVC (Decisión B.14/02) y de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en especial las contenidas en los párrafos 4 y 7 del documento 14/CP.22, que trata sobre los Vínculos entre el Mecanismo Tecnológico y el Mecanismo Financiero de la Convención<sup>34</sup>.

Así pues, algunos de los servicios de asistencia técnica del CTCN emplean los fondos para la preparación del FVC, a los que se accede a través de las autoridades nacionales designadas. Todas las solicitudes de ayuda al FVC, incluido el monto de la ayuda que se facilite, están sujetas a las condiciones del FVC y deben elaborarse conjuntamente con la AND correspondiente.

Indicar si la AND ha determinado de forma preliminar que esta solicitud es admisible con miras a la obtención de apoyo a la preparación del FVC.

**Participación inicial:** La AND del FVC del país solicitante ha tomado parte en el diseño de la presente solicitud y participará en el proceso posterior conducente a un acuerdo oficial para acceder al apoyo a la preparación del FVC.

**Participación avanzada (recomendada):** La AND del FVC del país solicitante ha participado directamente en el diseño de la presente solicitud, de la que es cofirmante. Su firma indica que existe un acuerdo provisional para emplear los fondos nacionales para la preparación en apoyo de la implementación de la asistencia técnica.

Nombre de la autoridad nacional designada:

Fecha:

Firma:

**Seguimiento e impacto de la asistencia:**

Al firmar esta solicitud, afirmo que el país cuenta con procesos para monitorear y evaluar la asistencia técnica proporcionada por el CTCN. Entiendo que estos procesos serán identificados explícitamente en el Plan de Respuesta del CTCN y que serán utilizados en el país para dar seguimiento a la implementación de la asistencia técnica, según los procedimientos habituales del CTCN.

Entiendo que, después de haberse completado la asistencia solicitada, yo apoyaré los esfuerzos del CTCN para medir el éxito y los efectos del apoyo proporcionado, incluyendo sus impactos en el corto, mediano y largo plazo en el país.

**PERU**

**Firma:**

Nombre de la Entidad Nacional Designada: Berioska Quispe Estrada, Directora de la Dirección General de Cambio Climático y Desertificación del Ministerio del Ambiente de Perú

<sup>34</sup> Véase [https://unfccc.int/files/meetings/marrakech\\_nov\\_2016/application/pdf/auv\\_cop22\\_i8b\\_tm\\_fm.pdf](https://unfccc.int/files/meetings/marrakech_nov_2016/application/pdf/auv_cop22_i8b_tm_fm.pdf) o en español: <http://unfccc.int/resource/docs/2016/cop22/spa/10a02s.pdf>

Fecha: 03/05/24

Firma:



**NICARAGUA**

Firma:

Nombre de la Entidad

Nacional Designada:

Fecha:

Firma:

**UNA VEZ COMPLETADO, EL FORMULARIO DEBERÁ ENVIARSE A [CTCN@UNEP.ORG](mailto:CTCN@UNEP.ORG).**

El equipo del CTCN está a su disposición para resolver todas sus dudas y guiarle a través del proceso de solicitud.

**Participación avanzada (recomendada):** La AND del FVC del país solicitante ha participado directamente en el diseño de la presente solicitud, de la que es cofirmante. Su firma indica que existe un acuerdo provisional para emplear los fondos nacionales para la preparación en apoyo de la implementación de la asistencia técnica.

Nombre de la autoridad nacional designada:

Fecha:

Firma:

**Seguimiento e impacto de la asistencia:**

Al firmar esta solicitud, afirmo que el país cuenta con procesos para monitorear y evaluar la asistencia técnica proporcionada por el CTCN. Entiendo que estos procesos serán identificados explícitamente en el Plan de Respuesta del CTCN y que serán utilizados en el país para dar seguimiento a la implementación de la asistencia técnica, según los procedimientos habituales del CTCN. Entiendo que, después de haberse completado la asistencia solicitada, yo apoyaré los esfuerzos del CTCN para medir el éxito y los efectos del apoyo proporcionado, incluyendo sus impactos en el corto, mediano y largo plazo en el país.

**PERU**

**Firma:**

Nombre de la Entidad  
Nacional Designada:

Fecha:

Firma:

**NICARAGUA**

**Firma:**

Nombre de la Entidad  
Nacional Designada: Secretaría de Cambio Climático de la Presidencia de Nicaragua (SCCP)

Fecha: 19/04/2024

Firma:



**UNA VEZ COMPLETADO, EL FORMULARIO DEBERÁ ENVIARSE A [CTCN@UNEP.ORG](mailto:CTCN@UNEP.ORG).**

El equipo del CTCN está a su disposición para resolver todas sus dudas y guiarle a través del proceso de solicitud.