

**Instrucciones:**

- Este Formulario de presentación de solicitud debe ser cumplimentado 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. Consúltase 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>Panamá</b>
<b>Título de la solicitud:</b>	Desarrollo de Datos de Dinámicas Marinas en las costas panameñas para evaluar impactos y vulnerabilidad por ascenso del nivel del mar
<b>END:</b>	<p><b>MIAMBIENTE</b></p> <p><a href="mailto:lcastrod@miambiente.gob.pa">lcastrod@miambiente.gob.pa</a></p> <p><a href="mailto:itorresj@miambiente.gob.pa">itorresj@miambiente.gob.pa</a></p> <p><a href="mailto:acalderon@miambiente.gob.pa">acalderon@miambiente.gob.pa</a></p> <p><a href="mailto:nfrancisco@miambiente.gob.pa">nfrancisco@miambiente.gob.pa</a></p> <p><a href="mailto:kmartinez@miambiente.gob.pa">kmartinez@miambiente.gob.pa</a></p>
<b>Solicitante:</b>	<p><a href="mailto:lcastrod@miambiente.gob.pa">lcastrod@miambiente.gob.pa</a></p> <p><a href="mailto:itorresj@miambiente.gob.pa">itorresj@miambiente.gob.pa</a></p> <p><a href="mailto:acalderon@miambiente.gob.pa">acalderon@miambiente.gob.pa</a></p> <p><a href="mailto:nfrancisco@miambiente.gob.pa">nfrancisco@miambiente.gob.pa</a></p> <p><a href="mailto:kmartinez@miambiente.gob.pa">kmartinez@miambiente.gob.pa</a></p>

**Objetivo climático:**

Adaptación al cambio climático

- Mitigación del cambio climático
- Combinación de adaptación y mitigación del cambio climático

**Ámbito geográfico:**

- Comunitario
- Subnacional
- Nacional
- Varios países

Si la solicitud tiene carácter subnacional o plurinacional, indique las zonas geográficas concretas (provincias, estados, países, regiones, etc.).

**Enunciado del problema relacionado con el cambio climático (máximo una página):**

Panamá es una franja estrecha de tierra, limitando con dos grandes océanos, el Pacífico y el Atlántico, con una línea costera de más de 2400 km. Esta zona costera, es una de las más diversas de la región con gran variedad de ecosistemas como bosques de mangle, estuarios, arrecifes, archipiélagos, etc. Estos medios naturales proporcionan una serie de servicios ecosistémicos que tienen un impacto en actividades como la pesca y el turismo, sosteniendo la economía muchas comunidades.

De acuerdo con el Ministerio de Economía y Finanzas, las zonas costeras son un sector prioritario para los asentamientos rurales en términos de incidencia económica, vivienda y seguridad alimentaria. Sin embargo, los impactos directos del ascenso del nivel del mar como la erosión costera, intrusión salina e inundación costera se han convertido en preocupantes amenazas para estas comunidades. Sumado a esto, la mayoría de la población que habita en zonas costeras son mayormente calificadas en condiciones de pobreza extrema, posicionándolos en una doble desigualdad, en donde los factores socioeconómicos agravan la situación de vulnerabilidad ante el cambio climático.

Observaciones de mareógrafos y altimetría satelital indican que el nivel del mar muestra una variabilidad regional sustancial a escala decadal (Carson et al., 2017; Hamlington et al., 2018). Para los mareógrafos ubicados en Balboa (Pacífico) y Cristóbal, Colón (Atlántico), con datos del [Servicio Permanente para Nivel Medio del Mar](#) se muestra un claro aumento de los niveles medio del mar. Adicionalmente, mediante el reporte especial del IPCC, “El Océano y Criósfera, un Clima Cambiante” publicado en 2019 y disponible en <https://www.ipcc.ch/srocc/>, el aumento del nivel del mar para la región que ocupa Panamá, proyecta un cambio del nivel medio el mar de 0.20 a 0.30 metros para el año 2055 bajo un escenario de emisiones RCP 4.5, en contraste con un aumento de entre 0.26 y 0.36 metros para el mismo año pero bajo un escenario de emisión 8.5. Para finales de siglo en el año 2090, se proyecta un aumento de entre 0.41 y 0.54 m bajo un escenario RCP 4.5, y bajo un escenario de emisión 8.5 para el mismo año, las proyecciones esperan un cambio de entre 0.61 y 0.79 m.

Considerando estos escenarios de aumento del nivel del mar, se hace importante contar con datos de dinámicas marinas locales de alta resolución. Las variables meteorológica-oceánicas son indispensables para poder caracterizar la vulnerabilidad ante posibles inundaciones a la que están expuestas las comunidades, infraestructura y actividades de las zonas costeras. En ese sentido, y con esta propuesta

CTCN se busca la obtención de base de datos de alta resolución sobre las dinámicas marinas (nivel medio del mar, oleaje, marea meteorológica, marea astronómica).

El desarrollo de estos indicadores de dinámicas marinas, permitirán a Panamá contar con insumos necesarios para caracterizar la inundación costera ante eventos extremos y cambio climático, y así poder dirigir los esfuerzos de adaptación y el direccionamiento de los recursos a aquellas regiones y actividades que se vean amenazadas ante eventos de desastre costeros. Es importante contar con los datos, herramientas y metodologías necesarias para poder abordar esta problemática identificando qué ciudades y en qué zonas se debe considerar planificar estrategias de adaptación para así acometer las inversiones necesarias.

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

- Panamá ha sido parte en el estudio de [“Vulnerabilidad y Escenarios Bioclimáticos de los Sistemas Marino-Costeros del Caribe de América Central”](#)
- En la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático se desarrolló un estudio de caso en la comarca indígena de Guna Yala, en el archipiélago de San Blas sobre el análisis de la vulnerabilidad de la costa de Guna Yala ante la potencial subida de nivel del Mar asociado al Cambio Climático.
- En la actualización de la [Contribución Nacionalmente Determinada](#) en diciembre 2020, Panamá ha incluido los sistemas marino-costeros como uno de los sectores prioritarios para el país en donde se compromete a incidir en la adaptación y la resiliencia de las comunidades sociales y naturales
- Esta asistencia técnica, ayudará a construir capacidades y proporcionar insumo técnicos de base científica para el desarrollo de acciones dentro del Plan Nacional de Adaptación. Panamá ha aplicado para acceder Financiamiento ante el Fondo Verde del Clima para el desarrollo del Plan Nacional de Adaptación Nacional al Cambio Climático, en donde como en la CDN, los sistemas marino-costeros, Infraestructura y Asentamientos Humanos son uno de los sectores priorizados para planificar y ejecutar la adaptación.

**Barreras tecnológicas específicas<sup>1</sup> (máximo una página):**

Las barreras tecnológicas que limitan las iniciativas dentro de la acción climática nacional son principalmente el acceso y uso de tecnología, y la reducida capacidad técnica para abordar el tema de vulnerabilidad y riesgo costero ante el cambio climático. En la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático, se declara que los temas que requieren mayor atención son los relacionados con la generación de herramientas de información, que permitan una mayor y mejor cuantificación del impacto como lo son los estudios sectoriales. En ese sentido, existen limitaciones técnicas para la recolección, manejo y

<sup>1</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 datos de dinámicas marinas para evaluación de vulnerabilidad costera y desarrollo de medidas de adaptación acordes.

Existe un entendimiento limitado en los impactos marino-costeros como parte del riesgo climático; adicionalmente, la investigación nacional es limitada en temas de dinámicas marinas, variables meteorológicas oceánicas y estudios de impactos costeros ante el ascenso del nivel del mar. Por ende, la construcción de datos de dinámicas marinas servirá para caracterizar los impactos y aplicar métodos para el cálculo de inundación costera, estudiar los riesgos de la costa panameña por ascenso del nivel del mar y así, apoyar a la construcción de medidas de adaptación e incremento de la resiliencia.

**Sectores:**

Indicar los principales sectores relacionados con la solicitud:

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

**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 checked="" type="checkbox"/> Gobernanza y planificación	<input checked="" type="checkbox"/> Comunitarios
<input checked="" 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):**

El objetivo general de esta asistencia técnica es desarrollar herramientas clave para la evaluación del riesgo en costas panameñas con el fin de implementar adaptación al cambio climático en las zonas marino-costeras.

- Desarrollo de datos numéricos de alta resolución de dinámicas marinas (Puntos costeros de Cota de Inundación sobre: (marea meteorológica + marea astronómica + oleaje y proyecciones del aumento del nivel medio del mar) a resolución menor de 30 km para las costas del Atlántico y Pacífico panameño en diferentes periodos de retorno (10, 15, 50 y 100) y bajo diferentes escenarios de emisión (RCP's).
- Herramientas metodológicas (guías de procedimiento) para la generación de datos de dinámicas marinas y su uso en la evaluación del riesgo costero
- Evaluación y recomendación de medidas de adaptación para la zona costera con soluciones basadas en la naturaleza
- Creación de capacidades técnicas mediante entrenamiento a funcionarios de la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente
- Desarrollo de Material gráfico de alto impacto para comunidades en riesgo

La actividad principal de esta asistencia, es el desarrollo de bases de datos numéricos de alta resolución sobre las dinámicas marinas, transferencia de capacidades a la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente, elaboración de herramientas de procedimiento para la evaluación de riesgo costero a partir de los datos generados, recomendaciones de medidas de adaptación para la costa basadas en naturaleza (soluciones basadas en naturaleza) y material gráfico de alto impacto sobre las comunidades en riesgo anteriormente identificadas.

Actualmente, el país no cuenta con datos de calidad sobre las dinámicas marinas, ni tampoco, un personal capacitado para ejecutar este tipo de análisis. En ese sentido, el desarrollo de información oceánica de alta resolución es la herramienta principal para evaluar los riesgos costeros ante impactos oceánicos y de clima. Al contar con esta información de alta resolución se pueden caracterizar y definir los riesgos ante inundaciones costeras que contribuirían a priorizar la asignación de recursos y los esfuerzos de la planificación en adaptación al cambio climático. Esta información será utilizada para mapear con precisión aquellas áreas vulnerables y poder evaluar anticipadamente los daños por inundaciones. Se podrá investigar los diferentes aspectos de las inundaciones costeras, incluida la variabilidad y tendencias climáticas, o el patrimonio cultural que encuentra vulnerable ante efectos por cambio climático en zonas costeras.

La transferencia de capacidades para el uso de datos de dinámicas marinas y evaluación costera garantizará que técnicos de la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente cuenten con la autonomía y los conocimientos apropiados para manejar y procesar datos de alta resolución de dinámicas marinas. Estas capacidades adquiridas, podrán fortalecer a los funcionarios de instituciones encargadas de políticas ambientales y de cambio climático, permitiendo dirigir la adaptación a los lugares más vulnerables, tomar acción para salvaguardar los medios de vida de las comunidades costeras e incluir

los riesgos y vulnerabilidad costera dentro de los planes de desarrollo y otros instrumentos de planificación territorial.

**Asistencia técnica del CTCN**  
Formulario de presentación de solicitudes

**Cronograma previsto:**

Indicar la duración prevista de la asistencia técnica solicitada. Debe tenerse en cuenta que la asistencia técnica del CTCN se limita a un máximo de 12 meses.

Actividades	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero
Desarrollo de datos numéricos de Alta Resolución de Dinámicas Marinas (cota de Inundación Costera)										
Guía Tutorial para la generación de datos de cota de inundación										
Recomendaciones de medidas de adaptación costeras basadas en naturaleza										
Transferencia de Capacidades sobre evaluación de riesgo costero ante el cambio climático										
Desarrollo de Material Gráfico de Alto Impacto para comunidades costeras en riesgo										

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

El desarrollo de datos de dinámicas marinas y transferencia de capacidades tiene el potencial de empoderar a mujeres en el manejo y procesamiento de datos científicos para la evaluación del riesgo en la zona costera y contribuir en la comunidad científica a la generación de información basada en evidencia dentro de la acción y adaptación climática.

Los productos generados mediante esta asistencia técnica como lo son también las recomendaciones de soluciones basadas en la naturaleza, representarán el aumento de la resiliencia de las comunidades costeras, teniendo el potencial de proteger y aumentar la resiliencia de grupos vulnerables al cambio climático, como los son las mujeres, y en especial aquellas que viven de aquellas actividades económicas basadas en las costas, que se ven y verán impactadas por los efectos negativos del cambio climático.

**Principales partes interesadas:**

<b>Partes interesadas</b>	<b>Función de apoyo en la ejecución de la asistencia técnica</b>
Entidad Nacional Designada	Ministerio de Ambiente – Dirección de Cambio Climático
Solicitante	Ligia Castro de Doens Directora Nacional de Cambio Climático <a href="mailto:lcastrod@miambiente.gob.pa">lcastrod@miambiente.gob.pa</a>
Añadir tantas partes interesadas y líneas como precise.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirección de Costas y Mares MiAmbiente</li> <li>• Autoridad de Turismo de Panamá</li> <li>• Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá</li> <li>• Instituto Geográfico Tommy Guardia</li> <li>• Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá</li> </ul>



- SINAPROC (Sistema Nacional de Protección Civil)
- Asociación de Municipios de Panamá
- Autoridad Marítima de Panamá
- Asociación de Municipios de Panamá (AMUPA)
- Congreso GunaYala
- Congreso Ngäbe-Buglé
- Congreso Emberá Wounaan

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

**Documento de referencia**  
(indicar la fecha del documento)

**Fragmento** (indicar el capítulo, la página, etc.).

**Contribución Nacionalmente Determinada (CDN1) Actualizada en Diciembre 2020.**

Esta solicitud de asistencia está en concordancia con los compromisos nacionales adquiridos por Panamá ante la CMNUCC en diciembre 2020.

Un aspecto clave de la CDN1, actualizada es la incorporación de un concepto más amplio de cambio climático y resiliencia en la planificación para el desarrollo del país proponiendo un proceso transformacional de toda la dinámica económica, social y productiva (página 5). Mediante esta actualización CDN, se coloca la acción climática al más alto nivel de la planificación, integrando diversas instituciones públicas, gobiernos locales, sector privado y sociedad civil en el logro de los objetivos climáticos.

Específicamente, en la CDN actualizada, se plantea el desarrollo de la Planificación en Adaptación para los sectores y áreas estratégicas de Infraestructura (página 71), Asentamiento Humanos (página 64) y Zonas Marino-Costeras (página 53), sectores los cuáles se verán beneficiados con esta asistencia técnica.

Evaluación de las necesidades de tecnología	La última evaluación de necesidades de Tecnología fue elaborada en el año 2017 y solo incluye los sectores de Recursos Hídricos y Energía.
Planes nacionales de adaptación	<p>La propuesta de desarrollo del Plan Nacional de Adaptación fue recientemente sometida a evaluación por el Fondo Verde del Clima y se espera su pronta aprobación. Este proyecto tiene como objetivo la Construcción de Capacidades para la Implementación del Plan Nacional de Adaptación a Nivel Sectorial en Panamá.</p> <p>Entre los principales objetivos de esta propuesta se encuentra el Desarrollo de Base de Evidencia para diseñar soluciones de adaptación de máximo impacto. En ese sentido, esta asistencia técnica estará encaminada al desarrollo de herramientas clave que servirán como insumo principal para desarrollar los Planes de Adaptación para el sector Infraestructura, Asentamientos Humanos y Sistemas Marino-costeros.</p>
Medidas de mitigación apropiadas para cada país	<p>Los proyectos de Medidas de Mitigación Apropiada para cada país se encuentran en proceso de formulación y se están trabajando medidas de mitigación para el sector agricultura para el rubro de arroz. Este NAMA arrocero busca fortalecer las capacidades nacionales para incrementar la resiliencia al cambio climático y alcanzar las medidas de mitigación planteadas en la CDN actualizada. Se busca beneficiar 250 productores en donde se les capacitará para reducir las emisiones mediante cambios en las prácticas de producción.</p> <p>Esta asistencia técnica tendrá un papel muy importante al evaluar los territorios vulnerables ante el ascenso del nivel del mar, ya muchos de los sembradíos de arroz se encuentran en las zonas costeras inundables y que se encuentran en riesgo debido a la salinización e inundación costera.</p>
Añada aquí otros documentos relevantes	

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

El proceso de desarrollo de esta solicitud fue iniciado y liderado por la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente de Panamá en conjunto con el departamento de Adaptación y Resiliencia.

Se realizaron una serie de reuniones con los especialistas de Adaptación del Ministerio, desde enero hasta marzo 2021, y la solicitud fue aprobada por la Directora Nacional de Cambio Climático.

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

- [Contribución Nacionalmente Determinada 1, 2020](#)
- [Vulnerabilidad y escenarios bioclimáticos de los sistemas marino-costeros del Caribe de América Central](#)
- [Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático](#)

**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>2</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:** Ministerio de Ambiente Panamá

**Fecha:** 22 de Abril de 2021

**Firma:**



Ligia Castro – Directora Nacional de Cambio Climático

<sup>2</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>

**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.

**Firma:**

**Nombre de la Entidad Nacional Designada:** Ministerio de Ambiente

Fecha: 22 de Abril de 2022

**Firma:**



Ligia Castro

Directora Nacional de Cambio Climático

**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.