

RESOLUCIÓN N.º MIPRE-2025-0013776

De 21 de abril de 2025

Por la cual se aprueban las recomendaciones para la Adaptación Climática del Sector Energía de Panamá

EL SECRETARIO NACIONAL DE ENERGÍA
en uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

Que el artículo 1 de la Ley 43 de 25 de abril de 2011, reorganizó la Secretaría Nacional de Energía como una entidad del Órgano Ejecutivo, rectora del sector energía, adscrita al Ministerio de la Presidencia, cuya misión es formular, proponer e impulsar la política nacional de energía con la finalidad de garantizar la seguridad del suministro, el uso racional y eficiente de los recursos y la energía de manera sostenible, según el plan de desarrollo nacional y dentro de los parámetros económicos, competitivos, de calidad y ambientales;

Que el artículo 3 de la Ley 43 de 25 de abril de 2011, el sector energía comprende a las personas públicas y privadas, a las empresas y a las actividades que estas realicen, que tengan por objeto el estudio, la exploración, le explotación, la producción, la generación, la transmisión, el transporte, el almacenamiento, la distribución, la refinación, la importación, la exportación, le comercialización y cualquiera actividad relacionada con los sectores de electricidad, hidrocarburos, petróleo y sus derivados, carbón, gas natural, biocombustibles, energía hidráulica, geotérmica, solar, biomasa, eólica, nuclear y demás fuentes energéticas;

Que el artículo 5 de la Ley 43 de 25 de abril de 2011, establece que la Secretaría Nacional de Energía tendrá funciones relativas a la planeación y planificación estratégica y formulación de políticas del sector energía, a la elaboración de un marco orientador y normativo del sector, al monitoreo y análisis del comportamiento del sector energía, a la promoción de los planes y políticas del sector y a la investigación y desarrollo tecnológico y de orden administrativo;

Que en atención al numeral 5 del artículo 17 de la Ley 43 de 25 de abril de 2011, el Secretario Nacional de Energía tiene entre sus funciones y facultades, someter al Órgano Ejecutivo por conducto del Ministerio de la Presidencia, las políticas, planes, programas y propuestas normativas del sector energía;

Que la Secretaría Nacional de Energía presentó a consideración del Órgano Ejecutivo, los Lineamientos Estratégicos de la Agenda de Transición Energética, que fueron aprobados por el Consejo de Gabinete mediante Resolución de Gabinete N.º93 de 24 de noviembre de 2020, que formalizan una hoja de ruta para dinamizar el sector energético e incluye líneas de acción conducentes a un sector energético seguro, confiable, inclusivo, competitivo, sostenible y adicionalmente, se establecen las estrategias nacionales formuladas y aprobadas para el sector energía;

Que los Lineamientos Estratégicos de la Agenda de Transición Energética incluyen la actualización país de la Contribución Nacionalmente Determinada en cumplimiento del Acuerdo de París, aprobado y ratificado en la Ley 40 del 12 de septiembre de 2016, incorporando la mitigación del cambio climático y resiliencia en la planificación para el desarrollo del país;



Documento oficial firmado con Firma Electrónica Calificada en el Sistema de Transparencia Documental – TRANSDOC del Ministerio de la Presidencia, de acuerdo con la Ley 83 del 09/11/2012 y el Decreto Ejecutivo Nro. 275 del 11/05/2018. Utilice el Código QR para verificar la autenticidad del presente documento o acceda al enlace: <https://sigob.presidencia.gob.pa/consulta/?id=Dt9sDWOxpeZoAKRkH8GttNeGmCeYCSukVSFEqGm%2B0T4%3D>

Que la Estrategia Nacional de Innovación del Sistema Interconectado Nacional aprobada mediante Resolución de Gabinete N.º 139 de 6 de diciembre de 2022, establece una línea de Acción para fomentar el desarrollo de programas de adaptación al cambio climático, considerando que la resiliencia del sector energético adquirirá un rol central frente a nuevas condiciones climáticas y las medidas de adaptación son una necesidad para garantizar la resiliencia y el bienestar de la sociedad actual y futura;

Que la Secretaría Nacional de Energía solicitó el apoyo del Ministerio de Ambiente y la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA) para elaborar un diagnóstico del estatus de riesgo frente al cambio climático e identificar medidas claves para mitigar posibles daños a la infraestructura energética de Panamá y aumentar su resiliencia considerando las implicaciones a largo plazo de los cambios en las precipitaciones y la temperatura;

Que con los insumos proporcionados por la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA), esta Secretaría ha elaborado un informe denominado Adaptación Energética y Cambio Climático: Retos y Recomendaciones, con el objetivo de proponer las recomendaciones preliminares para la adaptación climática del sector energético en Panamá, que formarán parte del Plan de Adaptación multisectorial que está siendo elaborado por la Dirección Nacional de Adaptación del Ministerio de Ambiente;

Que la Secretaría Nacional de Energía en cumplimiento de los Lineamientos Estratégicos de la Agenda de Transición Energética y la Estrategia Nacional de Innovación del Sistema Interconectado Nacional y por la importancia que reviste para el país la adopción e implementación de acciones tendientes a desarrollar programas de adaptación al cambio climático que ayuden a mitigar sus impactos en la infraestructura del sector energético, en consecuencia,

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR las recomendaciones preliminares para la Adaptación climática del sector energía de Panamá establecidas en el Anexo A de la presente resolución denominado Adaptación Energética y Cambio Climático: Retos y Recomendaciones.

SEGUNDO: RECOMENDAR a las empresas del sector energético la implementación de las recomendaciones aprobadas en la presente resolución, con el objetivo de mitigar los riesgos climáticos, proteger la infraestructura energética y fortalecer la resiliencia del país frente a los retos climáticos actuales y futuros.

TERCERO: La presente resolución comenzará a regir a partir de su promulgación.

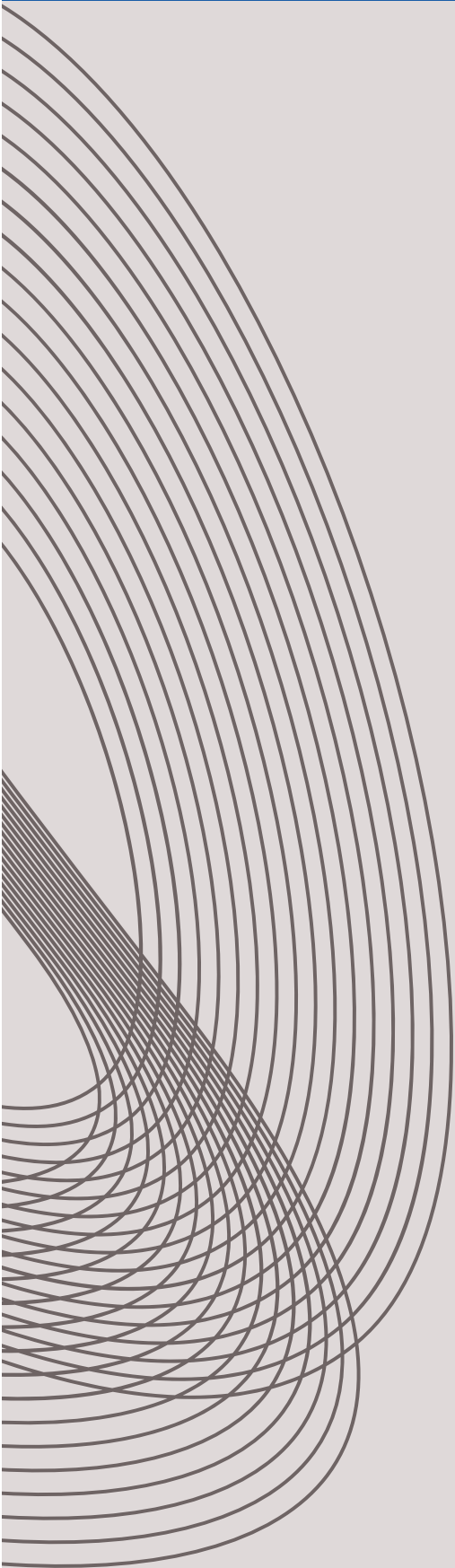
FUNDAMENTO DE DERECHO. Ley 43 de 25 de abril de 2011, Resolución de Gabinete N.º93 de 24 de noviembre de 2020 y Resolución de Gabinete N.º139 de 6 de diciembre de 2022.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

JUAN MANUEL URRIOLA T.
Secretario Nacional de Energía



Documento oficial firmado con Firma Electrónica Calificada en el Sistema de Transparencia Documental – TRANSDOC del Ministerio de la Presidencia, de acuerdo con la Ley 83 del 09/11/2012 y el Decreto Ejecutivo Nro. 275 del 11/05/2018. Utilice el Código QR para verificar la autenticidad del presente documento o acceda al enlace: <https://sigob.presidencia.gob.pa/consulta/?id=Dt9sDWOxpeZoAKRkH8GttNeGmCeYCSukVSFEqGm%2B0T4%3D>



ADAPTACIÓN ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO: RETOS Y RECOMENDACIONES

Estrategias y acciones para
garantizar la resiliencia energética

PREPARADO POR
Secretaría Nacional de Energía

EN CONSULTA CON
Ministerio de Ambiente

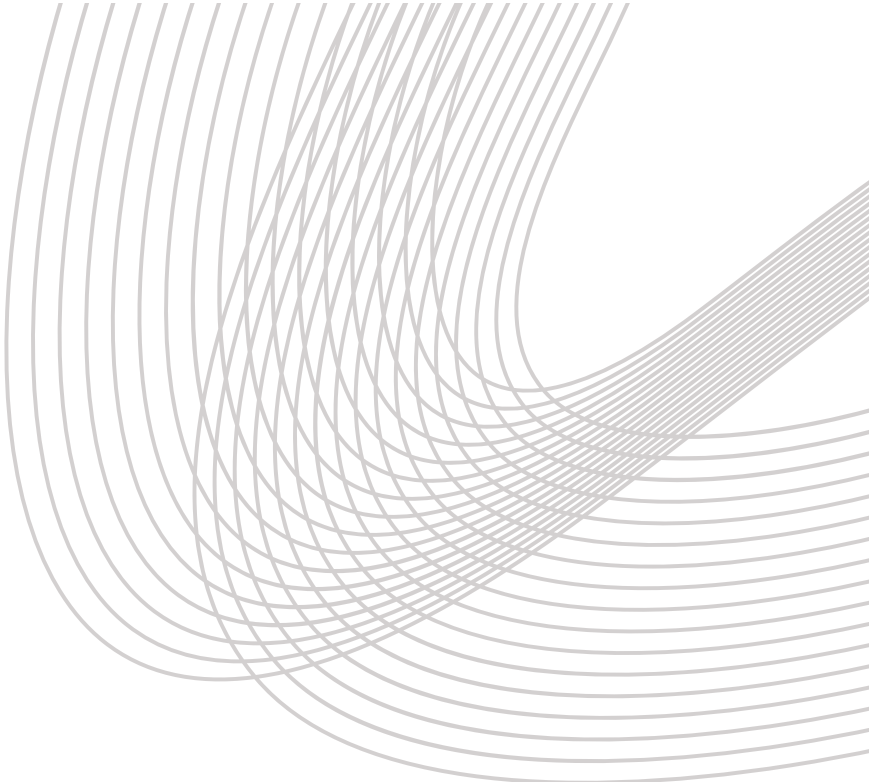


TABLA DE CONTENIDO

Introducción	3
Amenazas de Riesgo Climático	4
Medidas de Resiliencia al Cambio Climático: • Sequías • Inundaciones • Calor Extrema • Aumento del Nivel del Mar	6
Conclusión	12
Bibliografía	13

INTRODUCCIÓN

Adaptación Energética y Cambio Climático: Retos y Recomendaciones

El cambio climático representa un desafío crítico para el sector energético en Panamá, demandando acciones coordinadas y estratégicas para garantizar la resiliencia y sostenibilidad de este sector vital. La Secretaría Nacional de Energía de Panamá lidera esfuerzos significativos en esta área, promoviendo políticas públicas orientadas hacia la transición energética y el uso eficiente de los recursos. Su enfoque incluye la implementación de estrategias que maximizan el uso de fuentes renovables y limpias, así como la formulación de planes de acción para mitigar los impactos climáticos en la infraestructura energética del país.

Por su parte, el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) desempeña un papel clave en la adaptación al cambio climático, desarrollando programas que fortalecen la capacidad de comunidades vulnerables para enfrentar los efectos adversos del

clima. Entre sus iniciativas destaca el trabajo en el Corredor Seco Centroamericano, donde se implementan medidas de adaptación basadas en ecosistemas para aumentar la resiliencia climática. Además, la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA) ha colaborado con Panamá en la identificación de retos y soluciones para la adaptación climática en el sector energético. Sus estudios y recomendaciones han sido fundamentales para diseñar estrategias que mitiguen los riesgos climáticos y fortalezcan la infraestructura energética frente a cambios en la precipitación y temperatura.

El objetivo del informe es proponer recomendaciones preliminares para la adaptación climática del sector energético en Panamá. Estos formarán parte del Plan de Adaptación que está siendo elaborado por la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente.

ADAPTACIÓN ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO: RETOS Y RECOMENDACIONES

Amenazas de Riesgo Climático



El cambio climático es uno de los mayores retos de nuestra época, ya que altera significativamente los patrones climáticos y ambientales a nivel global. Este fenómeno se relaciona con el aumento de temperaturas debido a las emisiones de gases de efecto invernadero de actividades humanas. Sus consecuencias incluyen sequías prolongadas, inundaciones más frecuentes, olas de calor extremo y el incremento del nivel del mar, afectando ecosistemas y comunidades.

Estudiar estas variables es crucial por su impacto multifacético. Afectan la seguridad alimentaria, amenazan la disponibilidad de agua dulce, generan altos costos económicos por daños a la infraestructura y provocan desplazamientos. También tienen efectos directos en la salud humana, agravando enfermedades relacionadas con el calor y aumentando el riesgo de desastres naturales. Enfrentar estos efectos es esencial para proteger a los más vulnerables y desarrollar políticas públicas que promuevan un desarrollo sostenible ante los desafíos del cambio climático.

ADAPTACIÓN ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO: RETOS Y RECOMENDACIONES

Amenazas de Riesgo Climático

Sequías

El cambio climático reduce las precipitaciones y aumenta las temperaturas, lo que afecta severamente la disponibilidad de agua. Esto perjudica los cultivos, incrementa el riesgo de incendios forestales y pone en peligro los ecosistemas y comunidades que dependen de recursos hídricos.

Inundaciones

Las lluvias extremas, cada vez más frecuentes debido al calentamiento global, provocan inundaciones que destruyen infraestructura, desplazan a comunidades y generan pérdidas agrícolas. Estas afectan tanto las zonas urbanas como rurales.

Olas de Calor

Las olas de calor prolongadas e intensas se han vuelto más comunes. Impactan gravemente la salud humana, aumentan la demanda de energía para refrigeración y afectan ecosistemas, reduciendo la productividad y agravando desigualdades sociales.

Aumento del Nivel del Mar

El deshielo de glaciares y la expansión térmica de los océanos elevan el nivel del mar. Esto pone en riesgo a comunidades costeras, aumenta la salinización de fuentes de agua dulce y causa la pérdida de hábitats costeros esenciales.

MEDIDAS DE RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO

La adaptación al cambio climático es crucial para reducir la vulnerabilidad de los sectores afectados y prepararlos frente a los riesgos climáticos actuales y futuros. Estas medidas permiten proteger infraestructuras, recursos naturales y comunidades, asegurando resiliencia ante eventos extremos como sequías, inundaciones y aumento del nivel del mar.

Para definir estrategias de adaptación efectivas, es fundamental realizar evaluaciones de riesgos específicos por región y sector. En el sector energético, esto podría incluir la diversificación de fuentes de energía, la protección de infraestructuras frente a fenómenos climáticos extremos y el fortalecimiento de la planificación territorial para asegurar el suministro. La colaboración entre instituciones, comunidades y expertos es esencial para garantizar soluciones sostenibles y alineadas con las necesidades locales.

Asimismo, para llevar a cabo un análisis integral de riesgo climático en el sector energético, se recomienda utilizar herramientas desarrolladas por el Ministerio de Ambiente, como los escenarios de cambio climático publicados en 2024, disponibles en el Primer Informe Bienal de Transparencia de Panamá a través de la Plataforma Nacional de Transparencia Climática, y el Atlas Interactivo de Riesgo, el cual proporciona datos específicos para el sector y facilita un análisis contextualizado y detallado.



MEDIDAS DE RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO



Igualmente, es esencial priorizar las salvaguardas ambientales y sociales al planificar medidas de adaptación, abordando tanto los riesgos físicos como los impactos en comunidades y ecosistemas. Este abordaje multidimensional permitirá evitar la maladaptación, que podría generar desigualdades socioeconómicas o degradación ambiental. Un análisis integral garantizará una planificación más sostenible, equitativa y efectiva frente al cambio climático.

Aunado a esto, las medidas de adaptación relacionadas con el desarrollo de infraestructura para el sector energético, deberán considerar lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, que regula el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental según el Capítulo III del Título II de la Ley 41 de 1998.

A continuación, se presentan las recomendaciones de adaptación para abordar cada amenaza climática identificada.



MEDIDAS DE RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO



La escasez de agua afecta la generación de energía hidroeléctrica, que depende de caudales constantes para operar eficientemente. Esto puede llevar a una mayor dependencia de fuentes de energía no renovables, incrementando las emisiones de carbono y los costos de generación.

- Aumentar capacidad de almacenamiento de agua, tomando en cuenta salvaguardas ambientales y sociales
- Optimizar la eficiencia de las centrales
- Disminuir tasa de evaporación en reservorios

Infraestructura bajo riesgo
Moderado o Alto

Centrales Hidroeléctricas



MEDIDAS DE RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO



Las instalaciones energéticas, como plantas térmicas, refinerías y subestaciones eléctricas, son vulnerables a daños por inundaciones. Estas interrupciones pueden afectar el suministro eléctrico y aumentar los costos de reparación y mantenimiento.

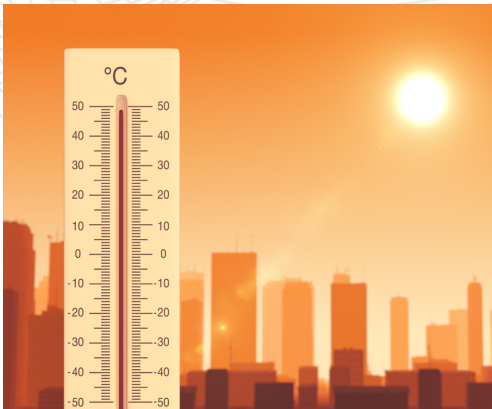
- Implementar infraestructura de control de inundaciones
- Medidas en base a la naturaleza y híbridas que integren infraestructura gris y verde en áreas vulnerables.

**Infraestructura bajo riesgo
Moderado o Alto**

Centrales Hidroeléctricas
Líneas de Transmisión
Subestaciones
Infraestructura Vial



MEDIDAS DE RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO



Las olas de calor generan un aumento significativo en la demanda de electricidad, especialmente para sistemas de refrigeración. Esto pone estrés en la red eléctrica, aumenta los costos de operación y puede generar apagones. Además, las altas temperaturas afectan la eficiencia de las plantas de energía térmica y solar.

- Mejorar los sistemas de enfriamiento
- Implementar medidas de enfriamiento
- Uso eficiente de paneles solares
- Reemplazar líneas con conductores más eficientes

**Infraestructura bajo riesgo
Moderado o Alto**

Centrales Termoeléctricas
Centrales Fotovoltaica
Líneas de Transmisión



MEDIDAS DE RESILIENCIA AL CAMBIO CLIMÁTICO

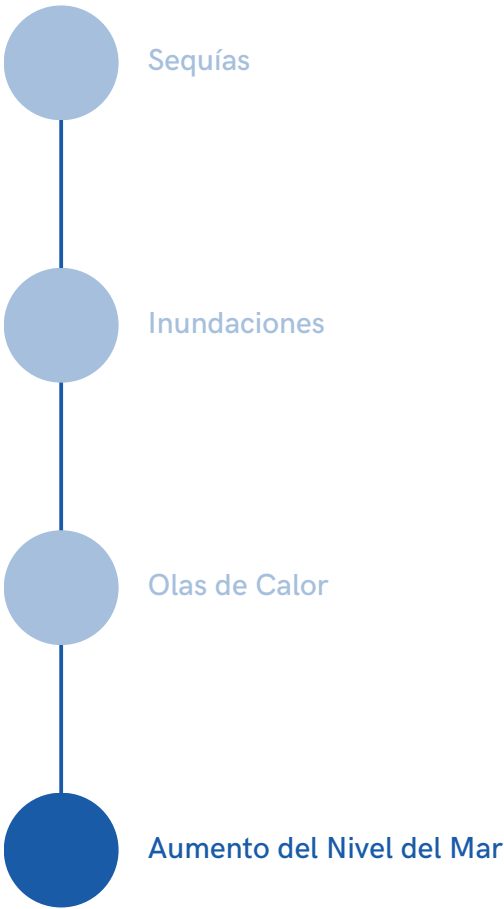


Las instalaciones energéticas costeras, incluidas refinerías y plantas termoeléctricas, enfrentan riesgos de inundaciones permanentes y corrosión por agua salada. Esto puede forzar relocalizaciones costosas y amenazar la seguridad energética.

- Construir defensas costales (diques y mamparos)
- Implementar zonas de amortiguamiento

Infraestructura bajo riesgo
Moderado o Alto

Puertos de Combustible
Infraestructura Vial



CONCLUSIÓN

En conclusión, la adaptación del sector energético frente al cambio climático es fundamental para garantizar la seguridad energética y el desarrollo sostenible de Panamá. Este informe ha identificado las principales acciones lideradas por la Secretaría Nacional de Energía, MiAmbiente e IRENA, demostrando la importancia de la colaboración entre instituciones nacionales e internacionales. A través de la implementación de un plan integral de adaptación, es posible mitigar los riesgos climáticos, proteger la infraestructura energética y fortalecer la resiliencia del país frente a los retos climáticos actuales y futuros. Estos esfuerzos son esenciales para construir un sistema energético más sostenible y alineado con las metas globales de acción climática.



BIBLIOGRAFÍA

Secretaría Nacional de Energía. (n.d.). Secretaría de Energía. Recuperado el 19 de marzo de 2025, de <https://www.energia.gob.pa>

Ministerio de Ambiente. (n.d.). Adaptación y Resiliencia - Dirección de Cambio Climático. Recuperado el 19 de marzo de 2025, de <https://dcc.miambiente.gob.pa/adaptacion-y-resiliencia/>

International Renewable Energy Agency (IRENA). (2024). Panamá Energy Sector: Climate Change Adaptation Challenges and Measures. Recuperado el 19 de marzo de 2025, de <https://www.irena.org>

ADAPTACIÓN ENERGÉTICA Y CAMBIO CLIMÁTICO: RETOS Y RECOMENDACIONES

ABRIL 2025

