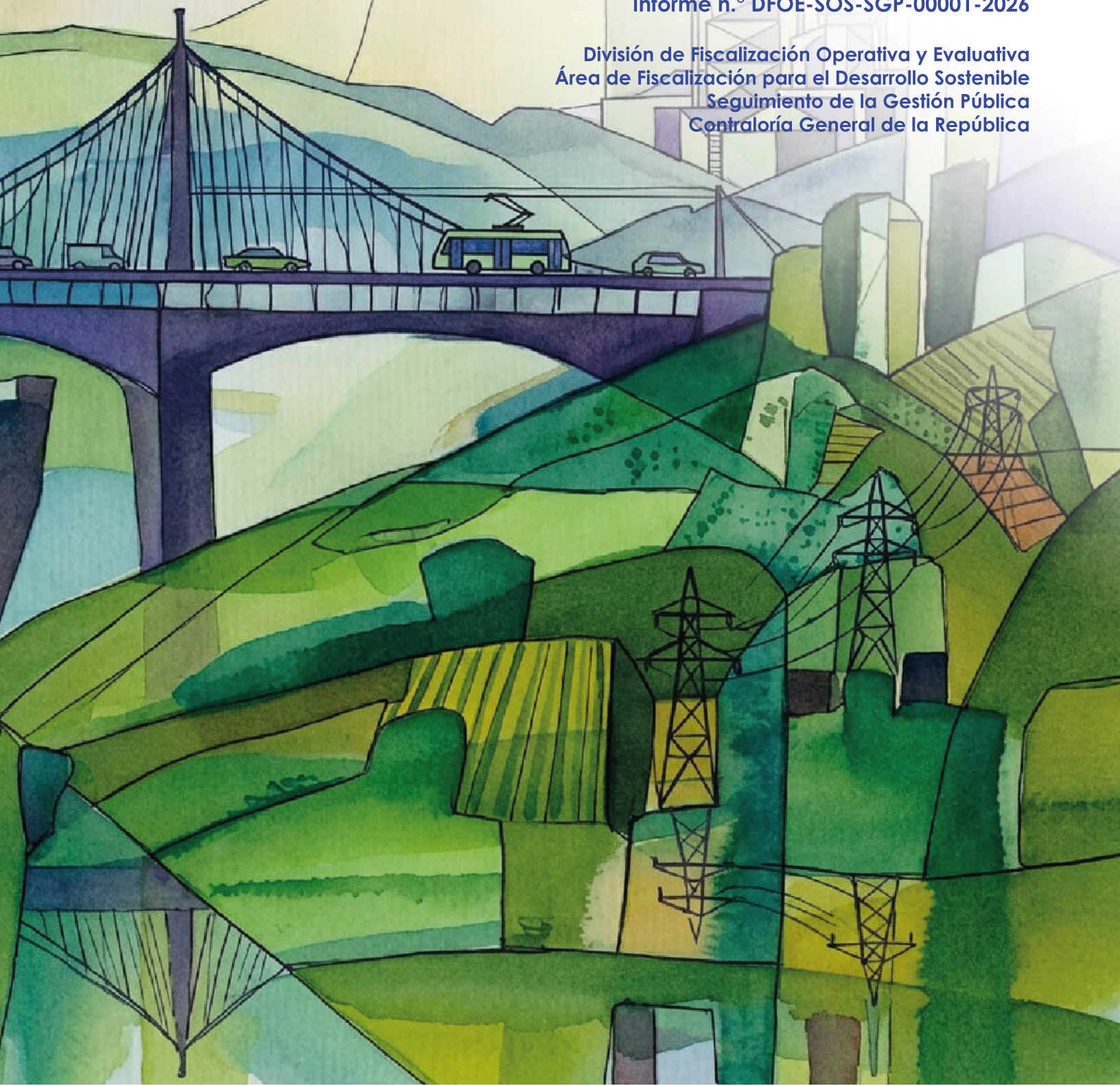


SEGUIMIENTO A LA GESTIÓN PÚBLICA

sobre la inclusión del enfoque de **resiliencia en la infraestructura pública vital para la prestación de los servicios públicos** de movilidad, electricidad e hidrocarburos

12 de agosto de 2026
Informe n.º DFOE-SOS-SGP-00001-2026

División de Fiscalización Operativa y Evaluativa
Área de Fiscalización para el Desarrollo Sostenible
Seguimiento de la Gestión Pública
Contraloría General de la República



¿Qué evaluamos?

El presente Seguimiento de la Gestión Pública analiza la inclusión del enfoque de resiliencia en la infraestructura pública para la prestación de los servicios públicos básicos¹ de movilidad (infraestructura vial), suministro de electricidad, hidrocarburos y los proyectos ejecutados en la fase de reconstrucción por emergencias declaradas², durante el período comprendido entre el 2021 y el 31 de diciembre de 2025, con el propósito de generar información analítica y comparable sobre el nivel de madurez institucional, la gestión de brechas, los riesgos existentes y las oportunidades de mejora a lo largo del ciclo de vida de las obras.

Figura 1.

Impactos ante la exposición al cambio climático y eventos hidrometeorológicos extremos.



Pérdidas económicas superiores a **₡859 mil millones** (2011 - 2025)



57 personas fallecidas por desastres (2016 - 2024)



600 personas perjudicadas por desastres en 2023



2.361 personas afectadas y 60 personas damnificadas por desastres en 2024

Fuente: Elaboración propia con base en información de CNE (2026) y Conare (2024 y 2025).

¿Por qué es importante?

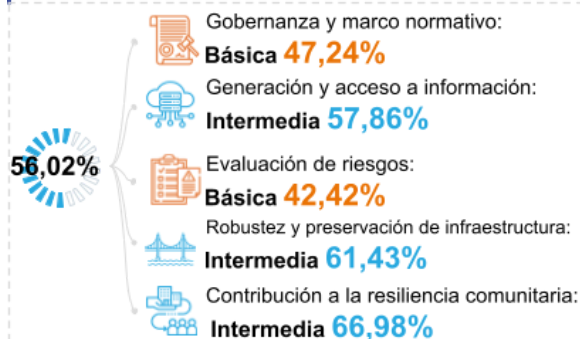
La infraestructura para la movilidad, el suministro de electricidad y los hidrocarburos es altamente vulnerable dada su exposición al cambio climático y a eventos hidrometeorológicos extremos, lo que genera impactos importantes (ver Figura 1); por lo que evaluar y fortalecer la resiliencia y sostenibilidad de la infraestructura, constituye una condición indispensable para garantizar la continuidad de los servicios, proteger a las comunidades, promover la justicia climática³ y avanzar en los Objetivos de Desarrollo Sostenible 11 y 13.

¿Qué muestran los datos?

La madurez en la inclusión del enfoque de resiliencia para la gestión de los proyectos de movilidad⁴, electricidad e hidrocarburos es intermedia (56,02%). El sector movilidad registra menor desarrollo (55,47%), siendo que los proyectos financiados por el FNE presentan el mayor rezago (51,96%). Estos resultados muestran la persistencia de un modelo de gestión reactivo, centrado en la reparación y reconstrucción en lugar de la prevención. Esta debilidad estructural se confirma al identificar la Evaluación de Riesgos como el componente con la calificación más baja del índice (ver Figura 2).

Figura 2.

Nivel de madurez institucional por componente respecto a la incorporación de medidas de resiliencia



Fuente: Elaboración propia.

¹ Las instituciones evaluadas fueron: Consejo Nacional de Vialidad (Conavi) y el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT) en movilidad, Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH), Compañía Nacional de Fuerza y Luz S.A. (CNFL) y Junta Administrativa del Servicio Eléctrico Municipal de Cartago (Jasec) en electricidad, Refinadora Costarricense de Petróleo (Recope) y en proyectos de reconstrucción la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE), así como Municipalidad de Aserrí, Buenos Aires, Corredores, Coto Brus, Desamparados, Dota, Guatuso, León Cortés, Limón, Osa, Pérez Zeledón, San Carlos y Sarapiquí.

² Los proyectos incluyen puentes vehiculares y peatonales, obras de estabilización por deslizamiento e inestabilidad, alcantarillas y sistemas de drenaje.

³ Implica que la equidad y los derechos humanos ocupen un lugar central en la toma de decisiones y las acciones en materia de cambio climático.

⁴ Infraestructura gestionada por el MOPT, el Conavi y proyectos municipales financiados por el Fondo Nacional de Emergencias (FNE).

¿Qué encontramos?

1. Reproducción de las vulnerabilidades en la infraestructura pública

Durante el ciclo de vida de los proyectos de infraestructura, no se evalúan los riesgos de múltiple amenaza como naturales, humanos, cambio climático, entre otros, con el fin de implementar acciones que permitan garantizar la resiliencia y calidad de las obras, por lo que se reproducen las vulnerabilidades.

2. Asimetrías en la gobernanza: la urgencia de fortalecer capacidades y formalizar roles

Existen dificultades técnicas para recopilar, registrar, generar, compartir y brindar libre acceso a los datos, así como para definir los roles y responsabilidades. Además, falta un modelo estructurado de gobernanza de datos para asegurar que la información sea confiable y útil para tomar mejores decisiones.

3. Vinculación parcial entre la resiliencia y la gestión de proyectos

No se han integrado medidas suficientes para planificar, construir y mantener a la infraestructura segura frente a diversas amenazas, un problema que se agrava al omitir acciones preventivas desde la fase de preinversión y al carecer de planes de operación y mantenimiento continuo, lo que evidencia que **la capacidad de adaptación ante eventos adversos aún no es una prioridad central en la gestión de proyectos.**

4. Deuda institucional con la contribución a la resiliencia comunitaria

La resiliencia de las comunidades no se ha establecido como un objetivo de la inversión pública, pues faltan espacios claros para consultar a los interesados, fomentar su participación y evaluar de forma sistemática cómo las obras impactan a las comunidades.

¿Hacia dónde orientar la mejora?

A partir del análisis realizado, se identifican aspectos que podrían orientar la mejora de la gestión pública en la materia analizada:

- Integrar transversalmente la evaluación de riesgos (EDR) en el ciclo de vida de las obras públicas.
- Estandarizar los modelos de gobernanza de los proyectos y de datos conforme a las mejores prácticas.
- Vincular la evaluación financiera y económico social al ciclo de vida de la infraestructura, asegurando los recursos con planes formales y financiados para la operación y el mantenimiento.
- Consolidar la consulta de las partes interesadas y la evaluación paramétrica de los efectos e impactos en los procesos asociados a la resiliencia comunitaria.

¿Qué es infraestructura resiliente?

La alta exposición de la infraestructura pública a eventos climáticos extremos en Costa Rica genera pérdidas recurrentes y afectaciones sociales, lo que hace necesario avanzar hacia una infraestructura resiliente, siendo esta la que posee la capacidad técnica, estructural y operativa para prever, resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de forma oportuna y eficiente ante los efectos de amenazas a lo largo de su ciclo de vida.

¿Qué significan los niveles de madurez institucional?

El índice de madurez institucional es una medida utilizada para cuantificar el grado de desarrollo y solidez en la aplicación de normativas y buenas prácticas para la resiliencia de la obra pública (ver Figura 3). Se calcula a partir de la autoevaluación institucional y está integrado por los siguientes componentes: 1. Gobernanza y Marco Normativo, 2. Generación y Acceso a la Información, 3. Evaluación de Riesgos, 4. Robustez y Preservación de la Infraestructura y 5. Contribución a la Resiliencia Comunitaria.

Figura 3.
Escala del nivel de madurez



Fuente: Elaboración propia.

Por ejemplo, un nivel de madurez óptima implica la institucionalización de la normativa y buenas prácticas; la sistematización de procesos, capacitación, coordinación y participación; la inclusión de mecanismos de transparencia y rendición de cuentas; la integración de información técnica y la evaluación de riesgos multiamenaza en la toma de decisiones y el acceso democrático a los datos.

¿Por qué es importante tener un nivel de madurez óptimo?

Porque asegura que los recursos de los costarricenses se inviertan en obras públicas esenciales que garanticen la continuidad, eficacia, eficiencia, calidad y sostenibilidad de los servicios públicos de electricidad, hidrocarburos y movilidad, procurando la satisfacción de las necesidades de todas las personas, incluyendo aquellas que se encuentran en condición de vulnerabilidad.

¿Cómo influye la evaluación de riesgos bajo un enfoque multi-amenaza en el valor público?

Esta evaluación contribuye a la creación y preservación del valor público al proporcionar información para anticipar y gestionar los riesgos que pueden comprometer el funcionamiento de la infraestructura y la prestación de los servicios. Su incorporación desde las etapas tempranas orienta las inversiones hacia soluciones más seguras, sostenibles y costo-efectivas, reduciendo las pérdidas asociadas a interrupciones del servicio y a la reconstrucción.

¿Cómo incide la disponibilidad de datos en la resiliencia de la infraestructura pública?

El acceso oportuno a información confiable permite comprender mejor las condiciones de riesgo, orientar la priorización de inversiones y mantenimiento, así como respaldar el diseño de obras acordes con las amenazas presentes y futuras. Asimismo, facilita el seguimiento del desempeño de los proyectos, fortaleciendo la capacidad institucional para prevenir afectaciones y reducir la vulnerabilidad.

Resultado 1

Reproducción de las vulnerabilidades en la infraestructura pública

¿Qué muestran los datos?

La Evaluación de riesgos (EDR) se asocia a la medición de la capacidad de las administraciones para prever, analizar y mitigar los impactos en la infraestructura pública ante eventos adversos. Considera las herramientas analíticas con enfoque multiamenaza, su aplicación en las fases del proyecto para enfrentar el cambio climático y otras amenazas, y si dispone de un inventario de las obras críticas conforme a su criticidad. Así, **la EDR procura la protección, seguridad y continuidad de los servicios, y con ello la satisfacción de necesidades básicas** como el tránsito fluido, un suministro eléctrico continuo y la tranquilidad de contar con obras seguras.

Al respecto se determinó una **madurez promedio básica (42,42%) para la EDR**, siendo el sector **movilidad el que presenta el mayor rezago**.

Figura 4.

Nivel de madurez de Evaluación de Riesgos (EDR)



Fuente: Elaboración propia.

Los datos muestran un desempeño desigual entre las instituciones responsables de proyectos de reconstrucción por emergencia declarada (ver Anexo 1). Por un lado, las municipalidades de Osa y Pérez Zeledón alcanzaron un nivel intermedio (66,67%) al contemplar la variabilidad climática, las diversas amenazas y la estimación de pérdidas. Por otro lado, municipalidades como las de León Cortés (4,76%) y Sarapiquí (12,82%) aún carecen de un enfoque de multiamenaza.

Resultado 1

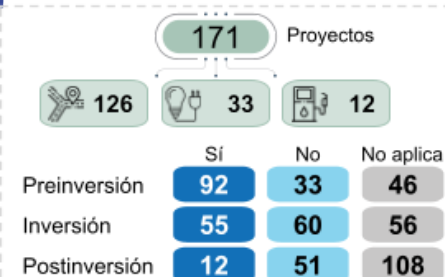
Reproducción de las vulnerabilidades en la infraestructura pública

Una disparidad similar se observa en el sector eléctrico: aunque el ICE obtuvo un nivel intermedio de 60,32%, la Jasec y CNFL registraron un 33,33%, por lo que la integración de la EDR no es una práctica uniforme en este servicio.

Además, solo **2 de 21 instituciones (CNFL y ESPH) poseen un inventario de infraestructura crítica**. Adicionalmente, **8 de 21 ejecutan evaluaciones de riesgo integrales** —incluyen amenazas naturales, humanas y proyecciones climáticas—, 9 carecen de este enfoque multiamenaza y 4 omiten el análisis de cambio climático. También, se **redujeron estas evaluaciones conforme avanzan los proyectos**: se pasó de 92 con esta evaluación en preinversión a 55 en los que se mantuvo esa práctica en la inversión (ver Figura 5).

Figura 5.

Cantidad de proyectos en los cuales se aplicó EDR con enfoque multi-amenaza por fase de ciclo de proyectos



Fuente: Elaboración propia.

¿Qué significa?

Las brechas mencionadas incrementan la reproducción de las vulnerabilidades de la infraestructura pública en los servicios de movilidad, electricidad, e hidrocarburos, en tanto la gestión actual de la infraestructura pública vital enfrenta una deficiencia técnica persistente: la omisión sistemática de evaluaciones de riesgo integral durante el ciclo de vida del proyecto. Al priorizar la ejecución de evaluaciones básicas sobre el análisis probabilístico y no analizar los riesgos en el ciclo de vida de los proyectos, se opera en condiciones de incertidumbre que perpetúan la fragilidad de las obras.

Esta falta de respaldo técnico evidencia un patrón de gestión reactivo e insostenible, en el que se concibe la EDR como un trámite y no se valora desde su propósito de salvaguardar la operación de los servicios públicos como pilar del desarrollo social y económico. Al ignorar la evidencia científica en fases clave, se compromete la resiliencia de activos críticos, lo que no solo incrementa la vulnerabilidad ante eventos extremos, sino que también deriva en un ciclo de gasto ineficiente destinado a reparaciones recurrentes en lugar de asegurar la continuidad de los servicios.

¿Por qué importa para la gestión pública?

Es importante debido a que la persistencia de esta condición sugiere que la infraestructura pública sería vulnerable y las instituciones podrían enfrentar un **incremento en los costos de reposición y una mayor probabilidad de incurrir en sobrecostos operativos en el mediano plazo**. Esta situación se traduce en impactos críticos para la ciudadanía, entre ellos que los **fondos públicos no se destinen a soluciones duraderas que satisfagan las necesidades de la población**, incluidas las personas en condición de vulnerabilidad. Asimismo, **aumenta el riesgo de fallos en la red vial ante eventos adversos y de interrupciones en la continuidad de servicios esenciales**, como el suministro de electricidad y de hidrocarburos.

Resultado 2

Asimetrías en la gobernanza: la urgencia de fortalecer capacidades y formalizar roles

¿Qué muestran los datos?

La inclusión del enfoque de resiliencia requiere de la Generación y Acceso a la Información (INFO), para ello se debe gestionar, utilizar y compartir datos fiables orientados a la gestión del riesgo, esto mediante un modelo de gobernanza de datos estructurado, seguro y con enfoque multiamenaza, información técnica de libre acceso, instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, así como las estrategias para comunicar a la población.

Además, es necesaria la Gobernanza (GOB), en tanto garantiza transparencia y la confianza pública al integrar el uso de normas y buenas prácticas, la asignación de roles y responsabilidades, el establecimiento de un equipo interdisciplinario, la transparencia y rendición de cuentas, así como la existencia de mecanismos formales para el seguimiento.

Sobre ello se determinó que en el componente **INFO se alcanzó un nivel intermedio (57,86%), mientras que en GOB el resultado correspondió a un nivel básico (47,24%)** (ver Anexo 1), esto pese a que una gobernanza sólida —sustentada en roles y responsabilidades claros, capacidades institucionales y una adecuada gestión de datos— es un pilar fundamental para garantizar la resiliencia (ver Figura 6).

Figura 6.

Aspectos con mayores deficiencias en los componentes de gobernanza y generación y acceso a información



Fuente: Elaboración propia.

Resultado 2

Asimetrías en la gobernanza: la urgencia de fortalecer capacidades y formalizar roles

Como muestran los datos, para INFO **la principal deficiencia común está relacionada con la obligatoriedad de aportar y garantizar el libre acceso a la información**. Sobre ello, el Plan Nacional de Gestión de Riesgo⁵ ha señalado que se mantienen retos en la asignación de recursos; la ampliación, mejora e integración de las redes de observación y el desarrollo de bases de datos de acceso libre a la información; desafíos que son difíciles de superar, por cuanto las instituciones científicas responsables de generar la información no han visto fortalecida su gestión (Recuadro 1).

Recuadro 1.

Debilidades en el financiamiento de las redes nacionales para la generación de información.

Costa Rica se encuentra en una región de extrema vulnerabilidad natural, expuesta constantemente a amenazas debido a su ubicación geográfica. A pesar de ello, las instituciones científicas encargadas de vigilar estos fenómenos no han contado con un esquema de financiamiento estable. Tal es el caso del Instituto Meteorológico Nacional (IMN), el cual se financió hasta el 2023 con los recursos fijados por un transitorio de la Ley Nacional de Emergencias (ley n.º 8488), el cual venció en 2023. Sumado a ello, tuvo un recorte de 26,8% en el presupuesto asignado para 2025. Esta situación pone de manifiesto el riesgo inminente de que las redes de monitoreo interrumpan sus servicios, ya que los equipos tienen una vida útil limitada, están expuestos a inclemencias del ambiente y requieren de mantenimiento.

Garantizar el financiamiento de estas redes es de vital importancia porque representan una de las primeras líneas de defensa para la protección de la vida humana, las inversiones y medios productivos del país. Su labor es importante para mantener la emisión de alertas tempranas, la gestión de emergencias y la generación de datos esenciales que sustentan la gobernanza.

Fuente: Elaboración propia.

A nivel sectorial, **la movilidad presenta un desempeño correspondiente al nivel intermedio (53,48%) en la Generación y Acceso a la Información (INFO)**. Al respecto, 9^o de 16 instituciones carecen de un modelo de gobernanza de datos. Además, Conavi y seis⁷ gobiernos locales omiten reportar estadísticas y proyecciones sobre amenazas y vulnerabilidad, lo que dificulta la construcción de escenarios de riesgo. En el sector eléctrico se cuenta con un nivel de madurez intermedio (68,54%), no obstante persisten brechas notables: mientras el ICE alcanzó un nivel óptimo (100%), el resto de entidades reporta información de forma esporádica o nula y en particular, la Jasec y ESPH carecen de datos formalizados. A nivel de hidrocarburos (Recope) alcanzó un nivel alto (85,00%), pero mantiene retos en la garantía de acceso abierto a la información.

Referente al componente de Gobernanza (GOB), la movilidad registra un nivel básico (41,43%) en tanto el MOPT (55,42%) y Conavi (45,83%) enfrentan desafíos en la suficiencia y especialización de su personal, ambas entidades presentan una baja frecuencia de capacitación en resiliencia y carecen de mecanismos formales de rendición de cuentas, lo que condiciona su capacidad de gestión estratégica. **En la reconstrucción hay un nivel básico (40,10%)**. Llama la atención el escenario para 7^o de las 13 entidades evaluadas, ya que no lograron superar la madurez inicial.

⁵ Relativo al III quinquenio que abarca el período 2026-2030.

⁶ Ministerio de Obras Públicas y Transportes y municipalidades de Aserri, Buenos Aires, Coto Brus, Desamparados, Dota, Guatuso, Limón, Sarapiquí.

⁷ Municipalidades de Buenos Aires, Coto Brus, Guatuso, León Cortés, Limón y Osa.

⁸ Municipalidades de Aserri, Buenos Aires, Corredores, Coto Brus, Desamparados, Limón y Sarapiquí.

Resultado 2

Asimetrías en la gobernanza: la urgencia de fortalecer capacidades y formalizar roles

Por su parte, **electricidad presenta disparidades como sector**; si bien la CNFL se posiciona en un nivel óptimo (93,75%), el resto de instituciones del sector afirman no contar con roles y responsabilidades definidas; además la **ESPH carece de mecanismos de coordinación y de rendición de cuentas** tras la puesta en marcha de los proyectos. En **hidrocarburos se refleja un nivel de madurez intermedio (62,50%)**, dado que Recope carece de la asignación de los roles y responsables necesarios para operativizar la resiliencia, así como de acciones para garantizar la suficiencia y pertinencia de personal.

¿Qué significa?

La gestión de infraestructura pública vital presenta profundas asimetrías en el manejo de datos y la gobernanza, entre las instituciones a cargo del servicio público. La ausencia de modelos y protocolos técnicos que consoliden la gobernanza y calidad de los datos dificulta las tareas de recopilar, generar, compartir y garantizar el libre acceso a información confiable; esto significa que el trabajo se realiza de forma fragmentada, aislada y bajo la improvisación en la toma de decisiones.

A esto se suma que las administraciones operan con vacíos de liderazgo al carecer de roles y responsabilidades formalizadas, así como con limitaciones en capacidades y capacitación de los equipos a cargo; es decir, que aún es necesario trabajar en la preparación de las personas que tienen a cargo garantizar la continuidad de los servicios públicas ante la ocurrencia de eventos.

¿Por qué importa para la gestión pública?

La relevancia de este resultado radica en que **la ausencia de un modelo estructurado de gestión de datos y gobernanza impide la transición de un modelo de gestión reactivo hacia uno preventivo, esencial para asegurar la sostenibilidad de la infraestructura pública vital**. Si esta condición persiste, las instituciones podrían enfrentar un debilitamiento progresivo y estructural, lo que fomenta la opacidad y el empirismo en la toma de decisiones, dejándola desprovista de respaldo técnico y datos confiables.

Este escenario no solo **perpetúa la vulnerabilidad de los activos y el riesgo de paralización de proyectos críticos**, sino que también degrada la transparencia y el control de los entes competentes, limitando el derecho ciudadano a fiscalizar el uso de los recursos públicos, **comprometiendo la continuidad de los servicios esenciales ante eventos adversos y, en última instancia, incrementando la exposición de las poblaciones vulnerables ante infraestructuras críticas que no garantizarían su función de protección**.

Resultado 3

Vinculación parcial entre la resiliencia y la gestión de proyectos

¿Qué muestra los datos?

El valor de la obra pública radica en el servicio continuo que habilita su creación, por ejemplo, transitar de forma segura o contar con suministro eléctrico ininterrumpido. Así, el desarrollo de obra pública exige integrar la evaluación financiera, social y ambiental, incorporar resultados de riesgo en los diseños y desplegar planes de mantenimiento.

Los resultados muestran que el componente de **Robustez y Preservación de la Infraestructura (INFRA)** presenta un nivel intermedio (65,57%) (ver Anexo 1). Los **sectores de hidrocarburos (Recope)** alcanzó un 81,43% y **electricidad (76,46%)** muestran una madurez alta; en detalle en la Jasec (100,00%) únicamente fue posible analizar un proyecto (para el diseño, construcción y mantenimiento), ya que sus inversiones se reportan en preinversión; y las otras tres instituciones mostraron un nivel intermedio.

El sector movilidad registra un promedio intermedio (61,86%). A nivel institucional, el CONAVI alcanzó un 61,62% (intermedio), mientras que el MOPT obtuvo una calificación del 48,43% (básico). Por otro lado, **las inversiones en reconstrucción por emergencias presentan un nivel de madurez intermedio (62,84%), con marcadas disparidades entre las unidades ejecutoras**: mientras que municipalidades como Aserri (91,27%) y Pérez Zeledón (100%) aplican prácticas sólidas de resiliencia, otros cantones como Desamparados (35,71%), Corredores (42,86%) y Sarapiquí (36,43%) muestran menor avance.

Para este componente, los sectores comparten brechas. El rezago se concentra en la incorporación —en las evaluaciones financieras y económico-sociales de los proyectos— de los costos, beneficios y externalidades asociados a la prevención de riesgos, la adaptación al

Resultado 3

Vinculación parcial entre la resiliencia y la gestión de proyectos

cambio y a la variabilidad climática (ver Figura 7). Además, considerar el efecto residual derivado de la ocurrencia de eventos adversos y el aseguramiento del mantenimiento, no son una práctica estandarizada.

Figura 8.

Integración de criterios de resiliencia y sostenibilidad ambiental en la gestión de proyectos de infraestructura

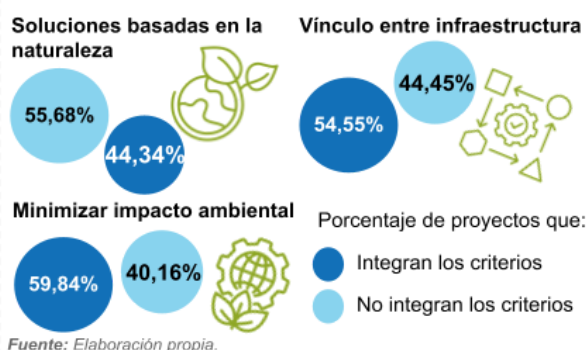


Figura 7.

Cantidad de proyectos según la inclusión de análisis de costos, beneficios, externalidades en sus evaluaciones financieras y económica-sociales



Fuente: Elaboración propia.

Además, existen brechas en la integración de los criterios de resiliencia y sostenibilidad, en especial en las soluciones basadas en la naturaleza, el vínculo entre las infraestructuras y las medidas para minimizar el impacto ambiental negativo (ver Figura 8). También, **de los 69 proyectos en operación entre 2021 y 2025, 16 no cuentan con un plan de operación y mantenimiento** o con los recursos para su ejecución, y en 49 el mantenimiento es parcial o nulo.

¿Qué significa?

Existe una desvinculación entre la ejecución de los proyectos y su sostenibilidad a largo plazo, esto evidencia que la resiliencia aún no se ha consolidado como un estándar obligatorio. Las instituciones no están integrando de manera estructurada las acciones clave desde la etapa de preinversión, de forma que se garantice un entorno seguro, incluso cuando el servicio llegue a interrumpirse. Igualmente, estos resultados sugieren un debilitamiento de las capacidades institucionales para planificar, diseñar, construir y preservar obras capaces de resistir el impacto de las amenazas. Asimismo, la falta de planes de operación y mantenimiento preventivo que cuenten con presupuestos protegidos contra recortes, demuestra que la capacidad de adaptación aún no es una prioridad.

¿Por qué importa para la gestión pública?

Su importancia subyace en el impacto que tiene lo descrito en las decisiones de diseño de infraestructura bajo estándares de seguridad y en la priorización de recursos para la preinversión y postinversión. Sin mejoras, **la infraestructura podría enfrentar un deterioro acelerado y la obsolescencia temprana**, incurriendo en sobre costos recurrentes y asumiendo el riesgo de fallos que interrumpan múltiples redes de servicios. En última instancia, **afecta a la población al no poder garantizarles un entorno seguro ni la continuidad de los servicios esenciales ante desastres**.

Resultado 4

Deuda institucional con la contribución a la resiliencia comunitaria

¿Qué muestra los datos?

La **Resiliencia Comunitaria (RC)** integra todos aquellos procesos cuyo propósito es incluir activamente a las poblaciones en la gestión de los proyectos para garantizar que la inversión genere verdadero bienestar socioeconómico, desarrollo y protección frente a los riesgos y desastres. Para lograr una verdadera resiliencia comunitaria, el Estado debe situar al ciudadano como el eje central de la inversión, trascendiendo la simple edificación de infraestructura.

Este componente **alcanzó un promedio de 66,98%, lo que representa un nivel de madurez intermedio** (ver Anexo 1). Esta media incluye entidades que alcanzan una madurez óptima (como el ICE con 95,83%, o las Municipalidades de Dota y Pérez Zeledón con 100,00%), lo cual compensa las entidades que están en nivel básico o inicial. A nivel sectorial, **hidrocarburos (Recope) presenta el mayor rezago en esta área (57,78%)**, dado que 11 de sus 12 proyectos no contemplan el fortalecimiento de la resiliencia de las poblaciones. **Movilidad alcanzó un nivel intermedio (64,43%)**, al igual que el MOPT (70,83%) y el Conavi (66,67%).

El sector eléctrico cuenta con un nivel de madurez alto (79,51%), siendo la ESPH quien presenta el menor avance (66,67%) ante las deficiencias encontradas en la nula aplicación de la evaluación de efectos e impactos. En relación a las administraciones bajo el esquema de reconstrucción, se encontró que **algunos cantones operan omitiendo la resiliencia comunitaria**, por ejemplo la Municipalidad de Coto Brus (0,00%), Limón (33,33%), Aserrí (33,33%) y Buenos Aires (34,13%); esta situación contrasta con la del CNE, cuyo nivel es alto (81,97%).

Resultado 4

Deuda institucional con la contribución a la resiliencia comunitaria

Dentro de las variables que conforman el componente de RC, **la evaluación de efectos e impactos de los proyectos registró el menor cumplimiento**. Esto se debe a que 14 de las 21 instituciones evaluadas lo omiten (ver Figura 9). El mayor margen de mejora lo presentan los gobiernos locales: seis⁹ de las 13 municipalidades evaluadas realizan valoraciones sin indicadores, mientras que otras cinco¹⁰, junto con el Conavi, no lo ejecutan.

En cuanto a la implementación de mecanismos de consulta para fomentar la participación comunitaria, más del 75% de las instituciones los aplica durante el desarrollo de los proyectos; pero esta práctica disminuye al finalizar la obra (ver Figura 10). Además, **de las entidades que omiten la consulta en postinversión, seis son gobiernos locales**¹¹ que tampoco disponen de canales para que los usuarios reporten vulnerabilidades o fallas en los servicios.

¿Qué significa?

Se presenta una desconexión entre las obras y los beneficiarios, es decir, no se posiciona a las comunidades como el eje central de la inversión, por lo que el conocimiento local y las necesidades de los grupos vulnerables no inciden en el diseño y la toma de decisiones. Asimismo, la omisión de la capacidad de adaptación como un objetivo desde las etapas iniciales termina por comprometer la resiliencia de estas poblaciones. También, significa que cada colón invertido no precisamente fortalece los servicios ante los desastres, esto genera incertidumbre sobre el valor público aportado.

¿Por qué importa para la gestión pública?

Al asumir erróneamente al bienestar y la protección como efectos colaterales de la construcción, se disminuye la posibilidad de medir el éxito de la infraestructura en función del impacto socioeconómico y del valor público generado. En consecuencia, **se compromete la justicia climática, limitando el empoderamiento de la población** y construyendo infraestructuras que fallan en su propósito de elevar la capacidad de supervivencia, adaptación y recuperación de las comunidades.

Figura 9.

Cantidad de instituciones que evalúan efectos e impactos de sus proyectos infraestructura

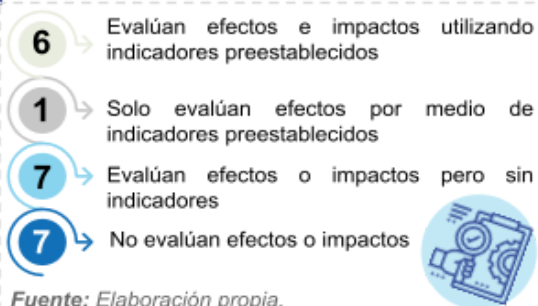


Figura 10.

Cantidad de instituciones con mecanismos de consulta y participación según fase del ciclo de proyectos



⁹ Municipalidades de Corredores, Desamparados, León Cortés, Osa, San Carlos y Sarapiquí

¹⁰ Municipalidades de Aserrí, Buenos Aires, Coto Brus, Guatuso y Limón.

¹¹ Municipalidades de Aserrí, Buenos Aires, Coto Brus, Limón, San Carlos y Sarapiquí.

Conclusiones CGR

El estado actual de la gestión de la infraestructura pública vital relativa a los servicios de movilidad, suministro de electricidad e hidrocarburos refleja un modelo predominantemente reactivo, que se aparta de los estándares de las mejores prácticas en materia de resiliencia, priorizando la reparación y reconstrucción de activos por encima de la planificación y prevención. Con un nivel de madurez global intermedio (56,02%) que presenta una profunda desigualdad entre las instituciones, los resultados evidencian rezagos técnicos e institucionales que afectan la calidad de la inversión y el valor público de los servicios esenciales que reciben las personas.

En detalle, existe una falla sistémica al no integrar la evaluación de riesgos con un enfoque multi-amenaza a lo largo de todo el ciclo de vida de la infraestructura pública. Al operar sin inventarios de infraestructura crítica y sin considerar integralmente la evaluación del riesgo a desastres por eventos extremos, las decisiones de inversión carecen de respaldo técnico. Esto provoca la construcción de obras altamente vulnerables que fallan ante eventos adversos, colapsando los servicios esenciales de la población y aumentando la posibilidad de incurrir en gastos imprevistos de reconstrucción.

Adicionalmente, hay disparidades marcadas por la falta de roles y responsabilidades, así como por la ausencia de protocolos y normas para el intercambio de datos climáticos, sumado a limitaciones en las capacidades para asegurar la calidad, el control y el libre acceso a los datos. Tal situación genera escenarios donde se opera con incertidumbre y no prevalece la evidencia científica, lo que facilita la ocurrencia de ineficiencias, sobrecostos y reduce la transparencia y rendición de cuentas.

Consecuentemente, hay una vinculación parcial entre el enfoque de resiliencia y la gestión de los proyectos, en tanto se presentan debilidades en las evaluaciones de costos, externalidades y resultados de riesgo desde la etapa de preinversión, en la incorporación de medidas de resiliencia en la fase de diseño y construcción, y la falta de planes formales y financiados de operación y mantenimiento. Como resultado, se entrega infraestructura con incertidumbre sobre su vida útil, condenando a las personas usuarias a utilizar servicios propensos a la interrupción y a las instituciones a un ciclo de gasto insostenible en reposiciones o reparaciones de emergencia.

A su vez, la resiliencia de las comunidades no se ha consolidado como un objetivo transversal de los procesos asociados a la infraestructura pública. Persisten brechas en la participación de las partes interesadas, y la medición sistemática (con indicadores) de los efectos e impactos, que ponen en riesgo la inversión y la calidad de vida de las personas, generan externalidades negativas no previstas y que no logran atender el propósito de la justicia climática en cuanto a entrelazar la crisis climática con los problemas sociales, raciales y ambientales.

Aspectos prioritarios para orientar la mejora

A partir de los resultados obtenidos, se identifican los siguientes aspectos prioritarios que podrían orientar la mejora de la gestión pública en la materia analizada:

- **Resultado 1: Integrar transversalmente la EDR en el ciclo de vida de las obras públicas.** El análisis de riesgos bajo un enfoque multi-amenaza debe constituirse como un requisito técnico indispensable desde la etapa de preinversión hasta la post-inversión. Su aplicación transversal es una de las formas más efectivas de frenar la reproducción de vulnerabilidades, garantizando que desde la conceptualización del proyecto se contemplen las amenazas climáticas y la gestión que ameritan para evitar la creación de infraestructura frágil que colapsa ante eventos adversos, protegiendo así la continuidad de los servicios esenciales y evitando al Estado de asumir sobrecostos recurrentes por reconstrucción.
- **Resultado 2: Estandarizar los modelos de gobernanza de los proyectos y de datos conforme a las mejores prácticas.** Se requiere de modelos de gobernanza que brinden claridad y formalidad a la autoridad, los roles y las responsabilidades en los proyectos, eliminando los vacíos de liderazgo que hoy fragmentan la gestión. A su vez, es vital la implementación de sistemas robustos que garanticen el libre acceso y la calidad de los datos para sustentar la toma de decisiones. Al basarse en mejores prácticas, esta estandarización erradica la incertidumbre institucional y la toma de decisiones que se distancia de fundamentos científicos y técnicos, asegurando en su lugar la transparencia, una adecuada coordinación institucional y la posibilidad de que las personas conozcan de primera mano el uso de los recursos públicos.
- **Resultado 3: Vincular la evaluación financiera y social al ciclo de vida de la infraestructura, asegurando los recursos con planes formales y financiados para la operación y el mantenimiento.** Es fundamental propiciar un cambio en la visión, de manera que se supere la visión a corto plazo. En este sentido, las inversiones de infraestructura pública demandan la elaboración de evaluaciones económicas-sociales rigurosas que incluya costos, beneficios y externalidades desde el ámbito de la resiliencia. Además, la planificación de la operación y el mantenimiento debe integrarse desde el ámbito presupuestario. Asumir el mantenimiento como una inversión innegociable asegura soluciones duraderas, evitando que el deterioro prematuro obligue a destinar cuantiosos recursos a reparaciones de emergencia.
- **Resultado 4: Consolidar la consulta de las partes interesadas y la evaluación paramétrica de los efectos e impactos en los procesos asociados a la resiliencia comunitaria.** La resiliencia comunitaria implica colocar a la persona en el centro de la inversión pública, por tanto, la participación de las partes interesadas no resulta opcional; para ello debe contemplarse las evaluaciones sistemáticas usando indicadores paramétricos que describen el éxito del proyecto en términos de generación de los beneficios sociales y económicos esperados. Consolidar estos procesos evita la imposición de proyectos que pueden generar externalidades negativas no previstas, asegurando que cada inversión empodere, proteja e integre la justicia climática en la gestión.

Marco general del seguimiento

OBJETIVO

Determinar el estado de la gestión relacionada con la inclusión del enfoque de resiliencia en la infraestructura pública vital asociada a la prestación de servicios públicos básicos de movilidad, electricidad e hidrocarburos, con el propósito de reducir los efectos de eventos extremos, así como promover mejoras en la gestión y la rendición de cuentas institucional.

ALCANCE

El seguimiento comprende el análisis de la inclusión del enfoque de resiliencia y el establecimiento del avance en la implementación de normativa y buenas prácticas de esta materia en la gestión de infraestructura pública vital asociada los servicios básicos de movilidad, electricidad e hidrocarburos. El período de análisis comprende del 1 de enero de 2021 al 31 de diciembre de 2025.

Para el desarrollo del seguimiento se seleccionaron 21 instituciones con base en criterios vinculados con su responsabilidad en la prestación de los servicios públicos de movilidad, electricidad e hidrocarburos, a saber: Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE) y 13 Unidades Ejecutoras, Consejo Nacional de Vialidad (Conavi), Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH), Compañía Nacional de Fuerza y Luz S.A. (CNFL), Junta Administrativa del Servicio Eléctrico Municipal de Cartago (Jasec) y Refinadora Costarricense de Petróleo (Recope).

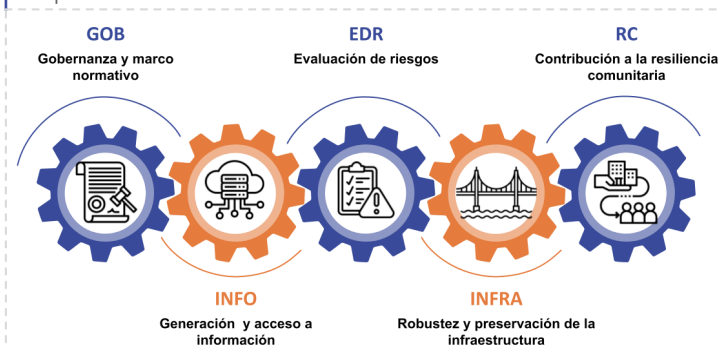
En cuanto a las Unidades Ejecutoras, se consideraron las municipalidades de Aserrí, Buenos Aires, Corredores, Coto Brus, Desamparados, Dota, Guatuso, León Cortés, Limón, Osa, Pérez Zeledón, San Carlos y Sarapiquí, debido a que gestionan infraestructura para la prestación del servicio de movilidad que se encuentra dentro del ámbito de las declaratorias de emergencia¹² emitidas mediante los decretos ejecutivos respectivos.

METODOLOGÍA

El SGP se desarrolló a partir de un marco de referencia integrado por normativa y a las buenas prácticas nacionales e internacionales aplicables a la gestión de infraestructura pública resiliente (ver Anexo 2), utilizado para elaborar un instrumento de consulta que contiene cinco componentes (ver Figura 11) y que fue aplicado a cada una de las instituciones previamente detalladas.

Figura 11.

Componentes del índice de madurez institucional



Fuente: Elaboración propia.

¹² Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, n.º 8488. Artículo n.º 29.

Marco general del seguimiento

Asimismo, el instrumento incluye un sexto apartado cuyo objetivo es capitalizar los aprendizajes obtenidos por cada entidad al analizar y completar el cuestionario. En total, este consta de 45 preguntas de tipo dicotómico, selección múltiple, anidadas y de respuesta corta y larga, las cuales se clasifican en preguntas calificables y de contexto.

Para la recolección de los datos, se remitió un oficio a los jerarcas de las instituciones en el cual se adjuntó el instrumento de consulta y un anexo. Adicionalmente, con la finalidad de aclarar dudas sobre el llenado y el contenido del instrumento, se llevaron a cabo seis sesiones de atención de consultas de forma virtual.

Además, para garantizar la calidad de la información, se revisó el contenido de los formularios y, vía correo electrónico, se solicitó a los enlaces designados aclarar, corregir o ampliar aquellas respuestas que presentaran algún error u omisión.

A partir de la información recopilada, se estructuró una base de datos y se procedió con el análisis de resultados. Cada indicador está compuesto por una serie de variables, las cuales reciben una calificación entre 0 y 1, basada en las respuestas proporcionadas por la Administración.

Una vez obtenida la calificación de cada uno de los cinco indicadores, las notas se suman considerando que todos poseen el mismo peso (20%). De esta manera, el Índice de Madurez de cada institución evaluada se calcula mediante la ponderación conjunta de los cinco indicadores, cuyo valor total corresponde al 100%.

Equipo fiscalizador

Este Seguimiento a la Gestión Pública fue realizado por un equipo multidisciplinario del Área de Fiscalización de Desarrollo Sostenible de la División de Fiscalización Operativa y Evaluativa, dirigida por Lía Barrantes León.

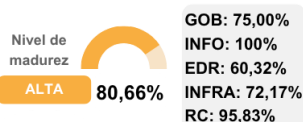
Anexo 1

Resultados del nivel de madurez en la incorporación de medidas de resiliencia por institución

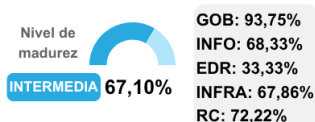


Electricidad

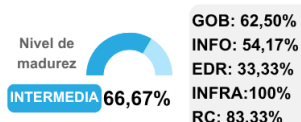
Instituto Costarricense de Electricidad



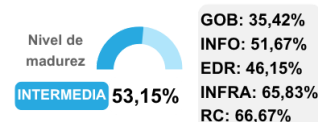
Compañía Nacional de Fuerza y Luz S.A



Junta Administrativa del Servicio Eléctrico Municipal de Cartago



Empresa de Servicios Públicos de Heredia S.A.



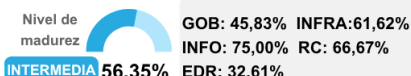
Hidrocarburos

Refinadora Costarricense de Petróleo S.A.

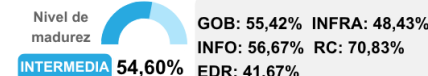


Movilidad

Consejo Nacional de Vialidad

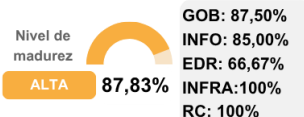


Ministerio de Obras Públicas y Transportes

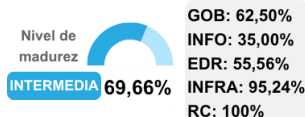


Movilidad: Reconstrucción de Obras por emergencias declaradas

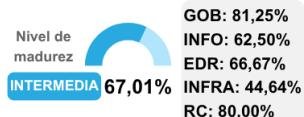
Municipalidad de Pérez Zeledón



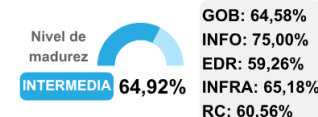
Municipalidad de Dota



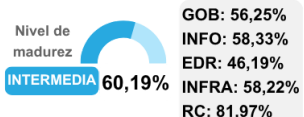
Municipalidad de Osa



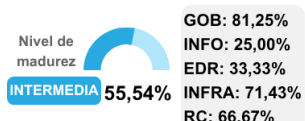
Municipalidad de San Carlos



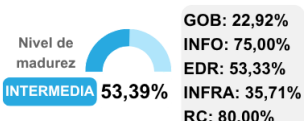
Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias



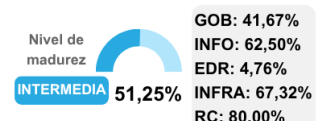
Municipalidad de Guatuso



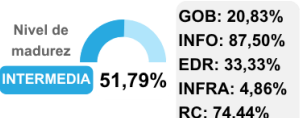
Municipalidad de Desamparados



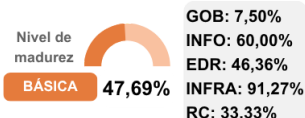
Municipalidad de León Cortés



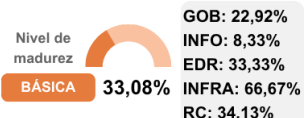
Municipalidad de Corredores



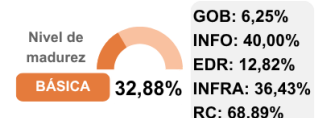
Municipalidad de Aserri



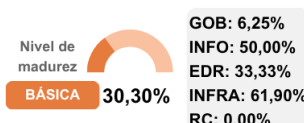
Municipalidad de Buenos Aires



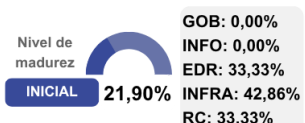
Municipalidad de Sarapiquí



Municipalidad de Coto Brus



Municipalidad de Limón



¿Qué significa cada indicador?

GOB: Gobernanza y marco normativo

INFO: Generación y acceso a información

EDR: Evaluación de riesgos

INFRA: Robustez y preservación de infraestructura

RC: Contribución a la resiliencia comunitaria

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2

Normativa y buenas prácticas aplicables a la gestión de infraestructura pública resiliente

Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, N.° 8488.
Ley General de Control Interno, N.° 8292.
Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública, N.° 10441.
Reglamento para el Funcionamiento del Sistema Nacional de Inversión Pública, Decreto Ejecutivo N.° 43251-PLAN.
Lineamientos generales para la incorporación de las medidas de resiliencia en infraestructura pública, Decreto Ejecutivo N.° 42465-MOPT-MINAE-MIVAH.
Directrices Generales de Política Presupuestaria, Salarial, Empleo, Inversión y Endeudamiento para Ministerios, Entidades Públicas y sus Órganos Desconcentrados según corresponda cubierto por el ámbito de la Autoridad Presupuestaria para el 2022, Decreto Ejecutivo N.° 42909-H.
Normas de Control Interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DFOE) y sus reformas (Resoluciones N.° R-CO-64-2005, N.° R-CO-26-2007 y N.° R-CO-10-2007).
Política Nacional de Gestión del Riesgo 2016-2030.
Política Nacional de Adaptación al Cambio Climático de Costa Rica 2018-2030.
Plan Estratégico Nacional 2050.
Plan Nacional de Gestión del Riesgo 2021-2025.
Metodología de Evaluación de Riesgo Climático para Infraestructura (MERCICR).
Marco de Política Ambiental y Social. Guías para el Marco de Política Ambiental y Social, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
Metodología de evaluación del riesgo de desastres y cambio climático para proyectos del BID: documento técnico de referencia para equipos a cargo de proyectos del BID, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
Atributos y marco para la infraestructura sostenible, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
Metodología global para la revisión de la resiliencia de la infraestructura, Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) y la Coalición para la Infraestructura Resiliente ante Desastres (CDRI).
P5 Standard for Sustainability in Project Management, Version 3.1, Green Project Management (GPM).
Principios para la infraestructura resiliente, Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR).
Manual de aplicación de los principios para la infraestructura resiliente, Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR).