

## PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia  
N° 43626 – MP

**PLAN DE INVERSIÓN PROYECTO:** Estudios preliminares y anteproyecto para la reconstrucción del puente vehicular con paso peatonal adosado sobre río Guayabo, ruta cantonal código 2-15-094, sector Colonia Naranjeña, distrito Katira, cantón Guatuso, provincia Alajuela.

1. **Nombre del Proyecto:** “Estudios preliminares y anteproyecto para la reconstrucción del puente vehicular con paso peatonal adosado sobre río Guayabo, ruta cantonal código 2-15-094, sector Colonia Naranjeña, distrito Katira, cantón Guatuso, provincia Alajuela”

2. **Ubicación:**

**Cuadro 1. Ubicación del proyecto**

| Provincia  | Cantón     | Distrito  |
|------------|------------|-----------|
| 2 Alajuela | 15 Guatuso | 04 Katira |

3. **Unidad Ejecutora propuesta:** Municipalidad de Guatuso a través de su Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal (UTGVM).
4. **Costo estimado:** ₡ 15.933.000, 00 (Quince millones novecientos treinta y tres mil colones con cero céntimos).
5. **Decreto Ejecutivo:** Decreto N°43626-MP, publicado en el Alcance N°142 de la Gaceta N°132, del martes 12 de julio del 2022.

6. **Justificación (Relación causa –efecto):**

Mediante el Decreto Ejecutivo N° 43626–MP, el Poder Ejecutivo, declaró el estado de emergencia en los siguientes cantones: provincia de San José: Dota y Tarrazú; provincia de Alajuela: San Carlos, Guatuso, Los Chiles y Upala; provincia de Cartago: Turrialba; provincia de Heredia: Sarapiquí; provincia de Guanacaste: La Cruz; provincia de Puntarenas: Garabito, Parrita y Quepos; así como los distritos de San Luis de Santo Domingo, Dulce Nombre de Vásquez de Coronado y el distrito Guápiles del cantón de Pococí. Estos tres últimos, respecto únicamente de las afectaciones ocurridas en la ruta nacional 32 y el distrito San Isidro del cantón de El Guarco.

De acuerdo con el análisis del Instituto Meteorológico Nacional (IMN), la tormenta tropical Bonnie surgió a partir de la onda tropical #13 de la temporada 2022. La tormenta tropical tocó tierra en la frontera entre Costa Rica y Nicaragua el 01 de julio antes de las 9 pm con vientos sostenidos de 85 km/h con una velocidad de traslación de 26 km/h y una presión central mínima de 997 mb. Esto moduló el comportamiento de las lluvias a nivel local.

## PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia  
N° 43626 – MP

Los acumulados de lluvia durante los días 1, 2 y 3 de julio fueron los más importantes. En un análisis de lluvia acumulada cada seis horas, el día 2 de julio es el de mayores precipitaciones; se identifican máximos de lluvia de más de 100 mm en las primeras 6 horas del día, así como de 6 a.m. a 12 medio día y de 6 p.m. a medianoche. Las regiones con mayores precipitaciones fueron la **Zona Norte** y el Pacífico Norte, alcanzando acumulados de precipitación entre los 200 y 225 mm en total y como máximo.

En el caso específico del cantón de Guatuso, en sector de Colonia Naranjeña, este evento extraordinario generó el colapso parcial de la estructura mayor de paso vehicular sobre el río Guayabo. La estructura actual consiste en un puente artesanal de vigas de madera con piedras y lastre en su superficie. Debido al aumento en el caudal del río, se desprendió material de la superficie de ruedo, hubo socavación en la base del puente en ambos márgenes. Las vigas de madera resultaron sumamente afectadas, algunas se fracturaron y actualmente siguen presentando daños; además del desgaste por efecto del tiempo y la exposición a humedad.

Esta ruta cantonal tiene el código 2-15-094 y enlaza la comunidad de Katira (sobre la ruta nacional No. 4) con el poblado de Colonia Naranjeña. La importancia de este puente radica en que es la ruta de acceso más cercana a comunidad y se tiene que acceder por esta para trasladarse a otros poblados vecinos. Tiene una longitud de 5,68 km y en sus márgenes se ubican una gran cantidad de viviendas y parcelas agrícolas.

### 7. Descripción de la obra:

El proyecto comprende la elaboración de estudios básicos y complementarios para el diseño del nuevo puente en la ruta cantonal N°2-15-094 sobre el río Guayabo, para lo cual se requiere lo siguiente:

- Levantamiento topográfico del cauce de del río y afluentes (detalles, curvas de nivel, secciones, entre otros) tanto aguas arriba como aguas abajo del sitio de emplazamiento de la nueva obra.
- Levantamiento topográfico de la sección del camino código 2-15-094 que dará acceso al puente vehicular (detalles, secciones, curvas de nivel, entre otros).
- Estudios geotécnicos para el diseño y construcción de la nueva estructura de puente y obras conexas.
- Modelo geotécnico del sitio de cimentación de la nueva estructura.
- Modelo geotécnico para la estabilización de márgenes en caso de requerirse.
- Pruebas de laboratorio (clasificación, resistencia, compresibilidad y expansión, entre otros).
- Capacidad de soporte, deformaciones y asentamientos admisibles, estabilidad.
- Determinación del nivel de desplante.
- Determinación de la existencia de nivel freático.
- Análisis piezométrico en caso de detectar nivel freático.
- Capacidad de carga.
- Sondeo exploratorio de suelos de forma directa por medio de sondeo SPT y/o rotación con una profundidad de al menos 18 metros (cimentación superficial) o de 24 metros (cimentación profunda).
- Investigación geotécnica indirecta por medio de MASW 2D con un alcance de 30 metros de profundidad.

## PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia  
N° 43626 – MP

- Perfil estratigráfico.
- Investigación geológica con referencia al marco regional y local.
- Estudio hidrológico de la cuenca a la altura del proyecto con períodos de recurrencia de 25, 50 y 100 años, valoración y adaptación al cambio climático.
- Estudio hidráulico con la respectiva modelación bidimensional o unidimensional según se requiera.
- Análisis de socavación y/o erosión de márgenes con un período de recurrencia de 500 años.
- Propuesta de cimentaciones.
- Propuesta geométrica y espacial de la nueva estructura de puente.

La realización de los estudios básicos permitirá determinar los parámetros necesarios para conocer el comportamiento del caudal del río Guayabo para un período de retorno de al menos 100 años, así como las características del suelo en el sitio de emplazamiento. Estos resultados que permitirán definir con seguridad las características del puente a construir en cuanto a nivel de desplante de la cimentación y la geometría de la obra (altura y longitud). Con esto se podrá diseñar y construir una obra segura y duradera, por lo cual se estima una reducción apreciable de su vulnerabilidad. Al mismo tiempo, se logrará satisfacer el interés público al proveerse una estructura segura para el paso peatonal y vehicular, lo cual facilitará el traslado de los vecinos hacia sitios de trabajo y estudio, así como a servicios de atención médica y centros de acopio en la cabecera del cantón.

8. **Ubicación Geográfica:** Por coordenadas dadas según Sistema de Referencia CTRM05. (oficial según Decreto N°33797-MJ-MOPT)

**Cuadro 2. Referencia geográfica del proyecto**

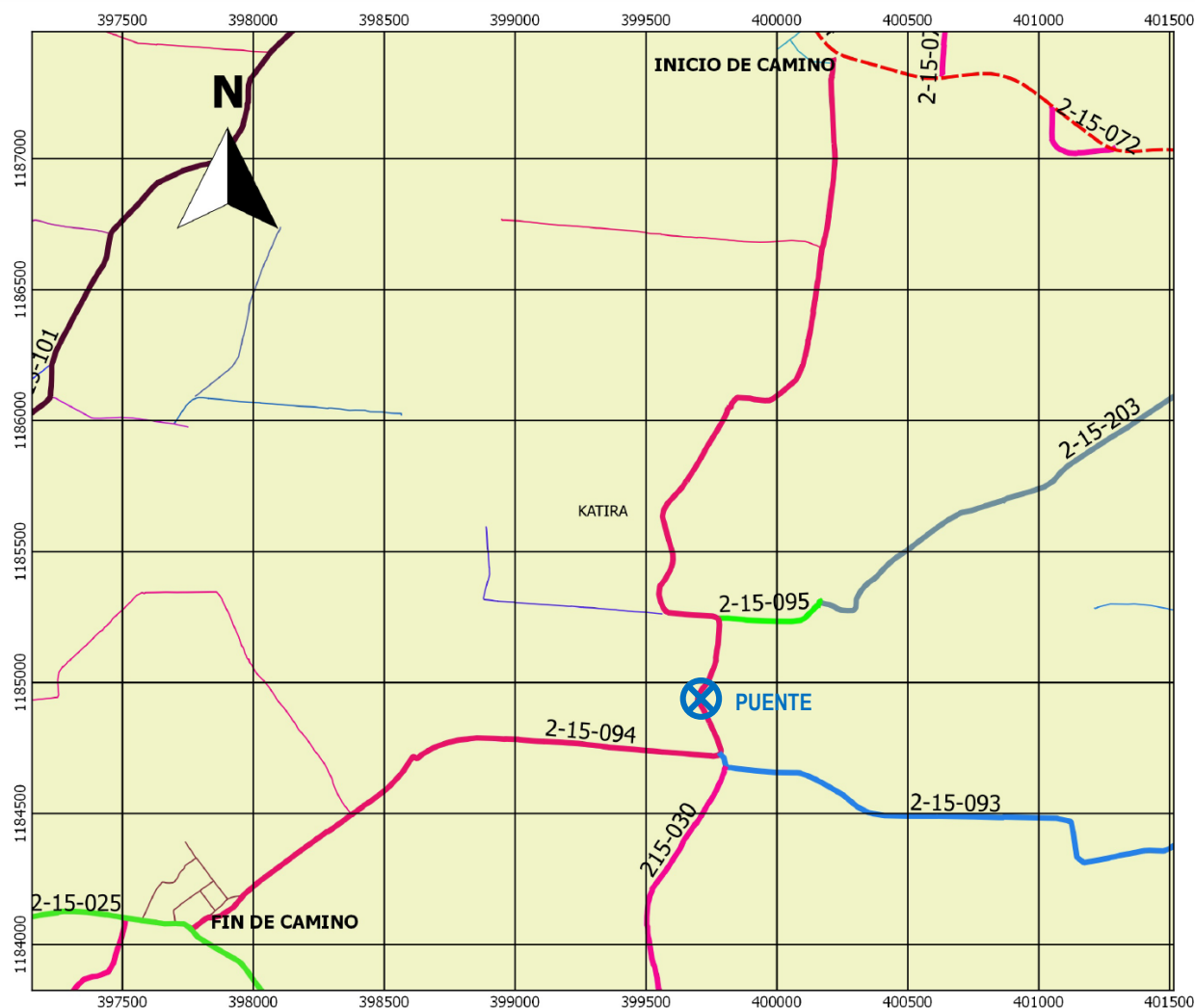
| Proyecto                                                                                                                            | Coordenada X (CRTM05) | Coordenada Y (CRTM05) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Puente vehicular sobre el río Guayabo<br>Provincia: Alajuela<br>Cantón: Guatuso<br>Distrito: Katira<br>Localidad: Colonia Naranjeña | 1 184 938             | 399 695               |

## PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia  
N° 43626 – MP

Mapa de ubicación:

Figura 1. Ubicación del proyecto



Nota: ⊗ Ubicación del puente sobre el río Guayabo



## PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia  
N° 43626 – MP

### 9. Registro fotográfico:



Fotografía 1.: Daño estructural en las vigas de madera y la superficie del puente, ocasionados por el evento hidrometeorológico.

## PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia  
N° 43626 – MP

### 10. Presupuesto estimado:

**Cuadro 3. Presupuesto Global del Servicio**

| Insumos, equipos y materiales necesarios para acciones de mitigación y/o reconstrucción.                                                                                                                 | Cantidad | Monto                   | Justificación del bien                                                                                                                           | Logros esperados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Levantamiento topográfico, estudios geotécnicos, estudios geofísicos, estudios hidrológicos, estudios hidráulicos, estudios de socavación, anteproyecto, presupuesto preliminar de diseño y construcción | Global   | ₡ 15 933 000, 00        | Obtener parámetros técnicos para utilizar como insumos para la siguiente etapa de diseño y construcción de la estructura mayor de paso vehicular | Parámetros técnicos previos necesarios para generar un diseño definitivo del puente ajustado a las necesidades reales del sitio de emplazamiento.<br>Anteproyecto (propuesta geométrica) para estandarizar las propuestas técnicas de las empresas consultoras y constructoras en la etapa de diseño y construcción de la estructura mayor de paso vehicular<br>Presupuesto preliminar por actividades básicas para generar el siguiente Plan de Inversión de diseño y construcción de la estructura mayor de paso vehicular. |
| <b>Total, de inversión</b>                                                                                                                                                                               |          | <b>₡ 15 933 000, 00</b> | <b>QUINCE MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y TRES MIL COLONES CON CERO CÉNTIMOS</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia  
N° 43626 – MP

### 11. Estimación detallada de costo:

**Cuadro 4. Presupuesto Detallado**

| No.                   | Descripción                                                                 | Cantidad | Unidad | Costo Unitario | Monto Total       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------|-------------------|
| 1                     | Levantamiento topográfico y estudio catastral                               | global   | 1      | ₡ 3 500 000,00 | ₡ 3 500 000,00    |
| 2                     | Estudio hidrológico e hidráulico (incluyendo modelación 2D)                 | global   | 1      | ₡ 1 550 000,00 | ₡ 1 550 000,00    |
| 3                     | Estudio geológico y prospección (incluyendo MASW 2D)                        | global   | 1      | ₡ 2 250 000,00 | ₡ 2 250 000,00    |
| 4                     | Estudios geotécnico y geomecánico (incluyendo todos los ensayos requeridos) | global   | 1      | ₡ 4 500 000,00 | ₡ 4 500 000,00    |
| 5                     | Estudio de amenazas sísmicas y estudio de neotectónica                      | global   | 1      | ₡ 450 000,00   | ₡ 450 000,00      |
| 6                     | Estudio de trazo y propuesta geométrica de los accesos                      | global   | 1      | ₡ 550 000,00   | ₡ 550 000,00      |
| 7                     | Propuesta integral de la solución                                           | global   | 1      | ₡ 350 000,00   | ₡ 350 000,00      |
| 8                     | Presupuesto preliminar                                                      | global   | 1      | ₡ 600 000,00   | ₡ 600 000,00      |
| 9                     | Informe final y registro de anteproyecto ante el CFIA                       | global   | 1      | ₡ 350 000,00   | ₡ 350 000,00      |
| SUB-TOTAL ( sin IVA ) |                                                                             |          |        |                | ₡ 14 100 000, .00 |
| IVA ( 8% )            |                                                                             |          |        |                | ₡ 1 833 000, 00   |
| TOTAL                 |                                                                             |          |        |                | ₡ 15 933 000, 00  |

## PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia  
N° 43626 – MP

**12. Plazo de Ejecución:** 45 días naturales a partir de la emisión de la orden de inicio

**13. Profesional responsable asignado por parte de la institución solicitante:**

Ing. Diego Alonso Álvarez Zúñiga, IC-29620, Director a.i. UTGVM.  
Ing. Carlos Morales Camacho, IC-29797, Asistente de Conservación Vial.

**14. Profesional que verificó los daños y estimó las obras por ejecutar en sitio:**

Ing. Diego Alonso Álvarez Zúñiga, IC-29620, Director a.i. UTGVM.

**15. Fuente de Financiamiento:**

**Cuadro 5. Fuente de Financiamiento**

| No.                              | Aporte de Recursos                                                                                                                    | Monto            |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1                                | Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias – empréstito Banco Centroamericano de Integración Económica BCIE | ₡ 15 933 000, 00 |
| <b>Monto Total de Inversión:</b> |                                                                                                                                       | ₡ 15 933 000, 00 |



## PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia  
N° 43626 – MP

### 16. Inclusión en el Plan General de la Emergencia:

Este estudio se justifica en el Decreto N° 43626-MP, publicado en el Alcance N°142 de la Gaceta N°132, del martes 12 de julio del 2022; tal y como se indica en el Cuadro del Plan General de la Emergencia:

**Cuadro 6. Plan general de emergencia, decreto de emergencia N°43626, obras de reconstrucción con recursos del fondo nacional de emergencias**

| Plan General de la Emergencia, Decreto Ejecutivo No. 43626-MP<br>Onda Tropical N°11, N°12 y Tormenta Tropical Bonnie |                          |           |         |            |                                              |                                        |                  |                                               |                                                                                                                                                                               |                           |                                                                                                      |                                          |                                                                       |                                          |                        |                |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|---------|------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------|----------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reporte Puentes                                                                                                      |                          |           |         |            |                                              |                                        |                  |                                               |                                                                                                                                                                               |                           |                                                                                                      |                                          |                                                                       |                                          |                        |                |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ObjectID                                                                                                             | Institución informante   | Provincia | Cantón  | Distrito   | Poblado                                      | Número de Ruta o Descripción del Tramo | Código de puente | Nombre del cauce (río, quebrada, canal, otro) | Descripción de los daños                                                                                                                                                      | Metros lineales afectados | Descripción de las obras o Labores requeridas                                                        | Estado actual de la afectación           | ¿Hay disposición de la institución para actuar como Unidad Ejecutora? | Indique el nombre de la Unidad Ejecutora | Personas beneficiarias | Monto estimado | Fuente de los recursos | Comentarios u Observaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ▼                                                                                                                    | ▼                        | ▼         | ▼       | ▼          | ▼                                            | ▼                                      | ▼                | ▼                                             | ▼                                                                                                                                                                             | ▼                         | ▼                                                                                                    | ▼                                        | ▼                                                                     | ▼                                        | ▼                      | ▼              | ▼                      | ▼                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 43626-P-FNE-007                                                                                                      | Municipalidad de Guatuso | Alajuela  | Guatuso | San Rafael | San Rafael, Betania, Buenos Aires, Maquencal | 2-15-023                               | 2-15-023-01      | Río Frio                                      | Puente artesanal con vigas de madera sumamente deteriorado fue removido por peligro eminente de colapso total. No existe ninguna estructura de paso provisional por el lugar. | 36                        | Construcción de puente vehicular nuevo de 33 metros de longitud. (Sub estructura y super estructura) | Fuera de funcionamiento / No hay         | Si                                                                    | UTGV Municipalidad de Guatuso            | 7941                   | 540 000 000,00 | FNE                    | Puente es de suma importancia ya que esta vía funciona como ruta alterna en caso de evacuación de la población durante una emergencia en el centro de población mas grande del cantón. El Río Frio actúa como una barrera natural que divide el distrito de San Rafael y la única vía de paso es por el puente de la RFA, que en caso de colapso dejaría incomunicados la mitad del cantón con el distrito principal de Guatuso. No solo afecta el cantón de Guatuso ya que la RFA comunica a los cantones de Uru y San Carlos, por lo tanto... |
| 43626-P-FNE-008                                                                                                      | Municipalidad de Guatuso | Alajuela  | Guatuso | Katira     | Colonia Naranjilla - asentamiento campesino  | 2-15-094                               | 2-15-094-03      | Río Guayabo                                   | Socavación de bases. Estructura del puente dañada, vigas de madera fracturadas.                                                                                               | 18                        | Construcción de puente vehicular nuevo de 18 metros de longitud. (Sub estructura y super estructura) | Funcionamiento habitual con afectaciones | Si                                                                    | UTGV Municipalidad de Guatuso            | 5127                   | 270 000 000,00 | FNE                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 43626-P-FNE-009                                                                                                      | Municipalidad de Guatuso | Alajuela  | Guatuso | Katira     | La Florida y La Palmera                      | 2-15-112                               | 2-15-112-02      | Quebrada sin nombre                           | Socavación de las bases. Estructura del puente dañada, vigas fracturadas.                                                                                                     | 10                        | Construcción de puente vehicular nuevo de 10 metros de longitud. (Sub estructura y super estructura) | Funcionamiento habitual con afectaciones | Si                                                                    | UTGV Municipalidad de Guatuso            | 5127                   | 150 000 000,00 | FNE                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 43626-P-FNE-010                                                                                                      | Municipalidad de Guatuso | Alajuela  | Guatuso | Cote       | El Pato                                      | 2-15-009                               | 2-15-009-03      | Río El Pato                                   | Paso por el río se hace peligroso por las crecidas, estructura antigua de vigas de madera fue arrastrada lejos del lugar.                                                     | 18                        | Construcción de puente vehicular nuevo de 18 metros de longitud. (Sub estructura y super estructura) | Funcionamiento restringido               | Si                                                                    | UTGV Municipalidad de Guatuso            | 867                    | 270 000 000,00 | FNE                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 17. Plan de Gestión de Riesgos

De acuerdo con las afectaciones reportadas por la Unidad Ejecutora a la CNE se elabora una matriz que presenta un resumen de riesgos identificados, en el cual se detallan los daños ocasionados y las acciones correctivas necesarias. Tal y como se muestra en el Cuadro 9.

## PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

**Decreto de Emergencia  
N° 43626 – MP**

**Cuadro 7. Plan de Riesgos**

| Tipo de riesgo                                                                                   | Descripción                                                                                                                                                                                                                               | Medidas de mitigación o monitoreo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.<br><b>Riesgo administrativo</b><br>Nivel: Medio<br>Distribución del riesgo: CNE y Contratista | Existe la posibilidad de que se den errores en el diseño debido a que los parámetros técnicos obtenidos en los estudios preliminares induzcan al diseñador a proponer elementos no acordes a la realidad del sitio.                       | 1. Revisión exhaustiva del diseño definitivo por parte de la Unidad Ejecutora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.<br><b>Riesgo por denuncia ambiental</b><br>Nivel: Alto Distribución del riesgo: Compartido    | Una denuncia por la intervención de los cauces que genere una Medida Cautelar Administrativa por parte del SINAC-MINAE que ordene la paralización total de las obras en acato a lo establecido por la Fiscalía Adjunta Agrario Ambiental. | 1. Incluir en el sumario, renglón de inventario forestal y trámite ante SINAC-MINAE por parte de la Unidad Ejecutora con revisión de CNE.<br><br>2. Informar a las comunidades aledañas al proyecto acerca de los trabajos que se realizarán por parte del promotor social de la Unidad Ejecutora con acompañamiento de la CNE.<br><br>3. Atender cualquier solicitud de parte de las instituciones con competencia ambiental sobre los trabajos que se realizan, de manera oportuna y pronta para evitar eventuales retrasos en el proceso por parte de la Unidad Ejecutora.<br><br>4. Inspecciones de la Unidad Ejecutora y la CNE para constatar que los trabajos avancen con normalidad con respecto al impacto. |
| 3.<br><b>Riesgo de construcción</b><br>Nivel: Medio<br>Distribución del riesgo: Adjudicatario    | La movilización e instalación de la hincadora prevista se complica y conlleva a la incorporación de un equipo de mayor alcance.                                                                                                           | 1. La Unidad Ejecutora y la CNE garantizan la valoración del sitio en ambas márgenes de parte de las empresas durante la visita pre oferta.<br><br>2. Se solicita a los oferentes una declaración jurada de que conocen a cabalidad el sitio de emplazamiento del puente (ambas márgenes).<br><br>3. Inspecciones por parte de la Unidad Ejecutora y la CNE para identificar cualquier complicación en el proceso constructivo y tomar las medidas necesarias en coordinación con la empresa adjudicada.                                                                                                                                                                                                             |

## PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

**Decreto de Emergencia  
N° 43626 – MP**

|                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4.<br/><b>Riesgo derivado de eventos de fuerza mayor.</b><br/>Nivel: Medio<br/>Distribución del riesgo: Compartido</p> | <p>Existe la posibilidad de que ocurran daños en elementos temporales y definitivos provocados por una avenida máxima o por un evento sísmico durante el proceso constructivo.</p> | <p>1. Monitoreo de los informes del IMN y de las alertas de la CNE, por parte de la empresa adjudicada y la Unidad Ejecutora.<br/>2. Implementación de obras de protección para los elementos de falsa obra y para elementos ya construidos por parte del Contratista.<br/>3. Inspecciones por parte de la Unidad Ejecutora y la CNE para identificar cualquier complicación en el proceso constructivo y tomar las medidas necesarias en coordinación con la empresa adjudicada.<br/>4. En caso de ser requerido, la Unidad Ejecutora y la CNE hacen las respectivas órdenes de modificación.</p> |
| <p>5.<br/><b>Riesgo de seguridad</b><br/>Nivel: Alto<br/>Distribución del riesgo: Compartido</p>                          | <p>Afectación en paso peatonal de la población mientras se da el proceso constructivo.</p>                                                                                         | <p>1. Incluir en el sumario de cantidades la línea de suministro, instalación y mantenimiento de paso peatonal.<br/>2. Asegurar que el paso peatonal provisional tenga las dimensiones adecuadas para que no sufra afectaciones que eventualmente interrumpen el paso peatonal por parte de la Unidad Ejecutora.<br/>3. Monitorear una eventual socavación de los apoyos de la estructura provisional por parte de la Unidad Ejecutora.</p>                                                                                                                                                        |
| <p>6.<br/><b>Riesgo administrativo</b><br/>Nivel: Medio<br/>Distribución del riesgo: Administración</p>                   | <p>Adjudicatario pierde su capital de trabajo y se paralizan las obras.</p>                                                                                                        | <p>1. Aplicación de la garantía de cumplimiento por parte de la CNE.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>7.<br/><b>Riesgo social</b><br/>Nivel: Alto<br/>Distribución del riesgo: Compartido</p>                                | <p>Posibilidad de accidente a los usuarios que transitan por el área del proyecto.</p>                                                                                             | <p>1. La unidad ejecutora incluirá un renglón adicional que incluya la pasarela peatonal.<br/>2. Las asociaciones de desarrollo comunal (ADI Colonia Naranjeña) hablan con los directores de las escuelas y colegios para que instruyan con medidas de seguridad a niños (as), adolescentes y jóvenes.<br/>3. Verificación de la debida rotulación en las zonas requeridas por parte de la UE.</p>                                                                                                                                                                                                 |
| <p>8.<br/><b>Riesgo de obtención de permisos</b><br/>Nivel: Medio<br/>Distribución del riesgo: Unidad Ejecutora</p>       | <p>Atrasos en la obra por no contar con los permisos de la propiedad que se va a invadir por la construcción del paso peatonal provisional.</p>                                    | <p>1. La Unidad Ejecutora tramita el permiso por escrito al propietario en donde conste la autorización de uso de la franja de terreno invadida.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia  
N° 43626 – MP

|                                                                                                                         |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>9.</p> <p><b>Riesgo social</b></p> <p><b>Nivel: Alto</b></p> <p><b>Distribución del riesgo: Unidad Ejecutora</b></p> | <p>Interrupción del suministro de agua potable a los usuarios por daños en la tubería presente en el sitio.</p> | <p>1. Coordinación de la Unidad Ejecutora con el responsable del acueducto local.</p> <p>2. Divulgación oportuna de las posibles afectaciones y medidas a tomar, a cargo de Municipalidad y las ASADA.</p> <p>3. Atención inmediata ante cualquier daño relacionado a la tubería ubicada en el proyecto a cargo de Municipalidad de Guatuso.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Cuadro 8. Mapa de Calor**

|               |   | 1              | 2     | 3        | 4     |
|---------------|---|----------------|-------|----------|-------|
| Muy probable  | 4 | 0              | 0     | 0        | 0     |
| Probable      | 3 | 0              | 1     | 0        | 0     |
| Poco probable | 2 | 0              | 3     | 1        | 2     |
| Improbable    | 1 | 0              | 0     | 1        | 1     |
|               |   | Insignificante | Menor | Moderado | Mayor |
|               |   | IMPACTO        |       |          |       |

### Riesgo bajo

Impacto insignificante y es poco probable que ocurra

Calificación de riesgo 1-2



### Riesgo medio

Impacto moderado, cierta probabilidad

Calificación de riesgo 3-4



### Riesgo alto

Impacto moderadamente alto, muy probable

Calificación de riesgo 5-9



### Riesgo crítico

Alto impacto, muy probable que ocurra

Calificación de riesgo 10-16



## **PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA**

**Decreto de Emergencia  
N° 43626 – MP**

### **18. Declaración Jurada**

Bajo fe de juramento y apercibido con las penas de ley que castiga el falso testimonio y de conformidad con las responsabilidades establecidas en artículo 33 y 38 de la Ley 8488, declaro que:

- Que existe de forma inequívoca, una relación Causa – Efecto entre el daño reportado, debidamente contenido en el Plan General de la Emergencia del Decreto N°43626-MP; y el proyecto presentado en el presente plan de inversión.
- Que esta institución cuenta con la estructura suficiente para atender los compromisos referidos a las acciones, obras y contratos que forman parte del proyecto.
- Que las responsabilidades técnicas, legales y administrativas referidas a la ejecución de este proyecto tendrán prioridad por encima de las labores ordinarias de la institución que representamos.
- Que esta institución se compromete a asumir de manera inmediata a la conclusión de este proyecto, todas las acciones de administración y mantenimiento que por competencia corresponden a la Municipalidad de Guatuso

Firmamos en la ciudad de San Rafael de Guatuso, el día 28 de abril de 2023.

\_\_\_\_\_  
**Lcda. Ilse Gutiérrez Sánchez**  
**Alcaldesa Municipal**

\_\_\_\_\_  
**Ing. Diego Álvarez Zúñiga**  
**Director a.i. UTGVM**

\_\_\_\_\_  
**Ing. Carlos Morales Camacho**  
**Asistente UTGVM**



## PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia  
N° 43626 – MP

### Se adjunta la información técnica de respaldo:

- |                                                                                                                     |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| A. Diseño de anteproyecto, planos, croquis, cortes transversales, perfiles, detalles.                               | <input type="checkbox"/>            |
| B. Memoria de cálculo (estructural, hidráulica, hidrológica)                                                        | <input type="checkbox"/>            |
| C. Presupuesto detallado y por actividades según cuadro de cotización que sería incluido en el cartel de licitación | <input checked="" type="checkbox"/> |
| D. Cronograma de obras consecuente con el plazo de ejecución                                                        | <input checked="" type="checkbox"/> |
| E. Relación Costo Beneficio                                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> |
| F. Plan de Gestión de Riesgos                                                                                       | <input checked="" type="checkbox"/> |

Para el caso de obras en carreteras, obras de paso y puentes debe aportar, además:

- |                                                              |                          |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|
| A. Estudio de tráfico y metodología empleada (TPD)           | <input type="checkbox"/> |
| B. Clasificación de vehículos que utilizan la obra           | <input type="checkbox"/> |
| C. Cantidad de vehículos por sentido                         | <input type="checkbox"/> |
| D. Ubicación del conteo                                      | <input type="checkbox"/> |
| E. Distancia al poblado más cercano y cantidad de habitantes | <input type="checkbox"/> |

## PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia  
N° 43626 – MP

### IDENTIFICACIÓN DE INDICADORES DE IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO EN LA ZONA A INTERVENIR

**PROYECTO:** Estudios preliminares y anteproyecto para la reconstrucción del puente vehicular con paso peatonal adosado sobre río Guayabo, ruta cantonal código 2-15-094, sector Colonia Naranjeña, distrito Katira, cantón Guatuso, provincia Alajuela.

### BENEFICIARIOS

| COMUNIDADES                       | POBLACIÓN ESTIMADA   |
|-----------------------------------|----------------------|
| <i>Distrito Katira de Guatuso</i> | <i>5127 personas</i> |

### PRINCIPALES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

| ACTIVIDAD          | PRODUCTOS                                                                                      |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Agricultura</i> | <i>Yuca, chamol, tiquizque, piña, arroz, maíz, cítricos y otros.</i>                           |
| <i>Ganadería</i>   | <i>Lácteos y carne.</i>                                                                        |
| <i>Industria</i>   | <i>Maderas cultivadas, ebanisterías, procesadoras de leche y sus derivados, talabarterías.</i> |
| <i>Comercio</i>    | <i>Expendidos de abarrotes, supermercados, ferreterías, almacenes, tiendas de ropa.</i>        |
| <i>Servicios</i>   | <i>EBAIS, Clínica de San Rafael, Cruz Roja (Ambulancia), Bomberos, Fuerza Pública y otros.</i> |

### PRINCIPALES DESTINOS DE COMERCIALIZACIÓN

- San Carlos*
- Upala*
- Tilarán*
- Gran Área Metropolitana*
- Exportación Internacional*

## PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia  
N° 43626 – MP

### SERVICIOS E INFRAESTRUCTURA PÚBLICA FAVORECIDA

|                      |   |
|----------------------|---|
| Transporte Público   | X |
| Agua Potable         | X |
| Electricidad         | X |
| Telefonía e Internet | X |
| Educación            | X |
| Servicios de Salud   | X |
| Otros                |   |

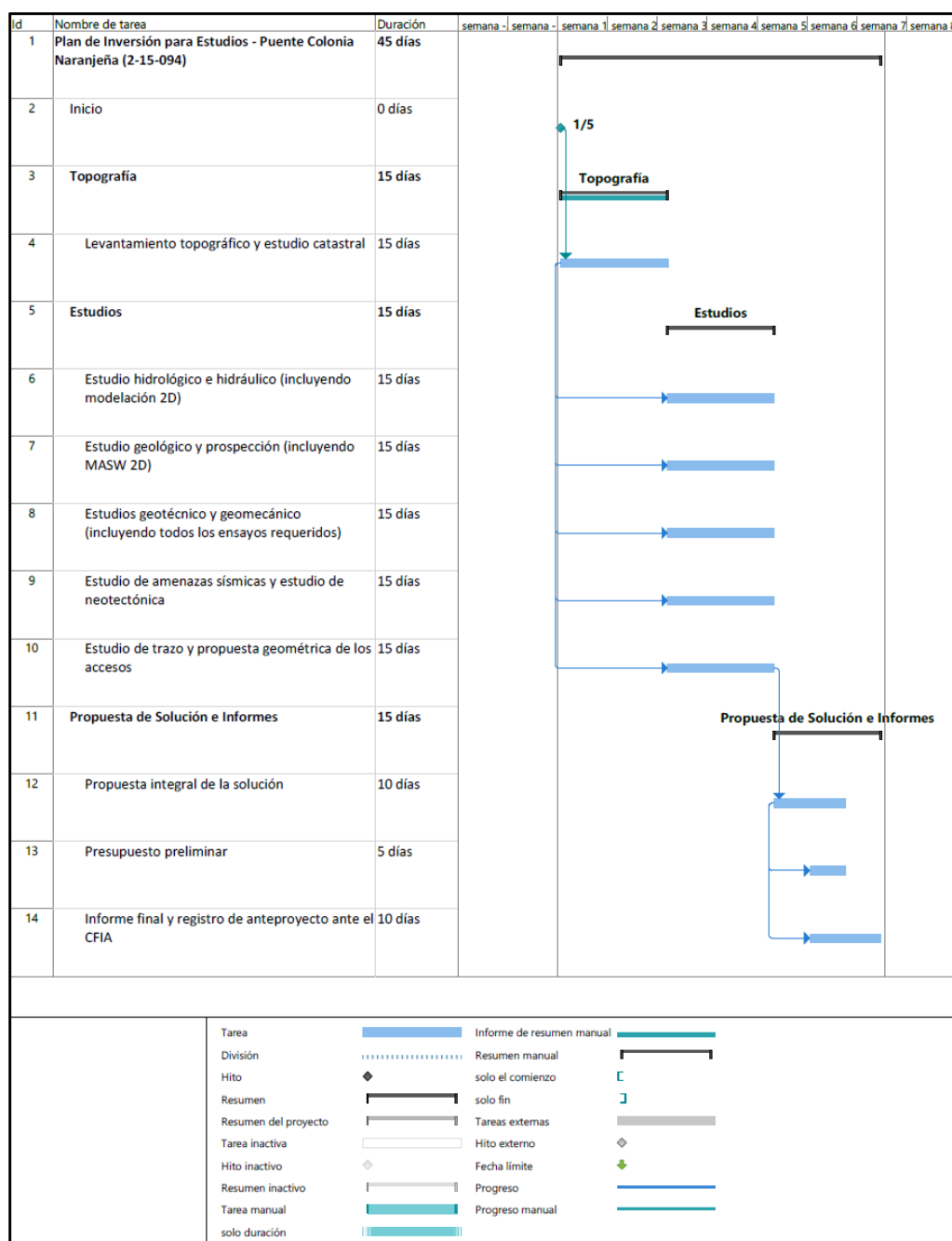
### ORGANIZACIONES LOCALES INTERESADAS

1. ADI Colonia Naranjeña.
2. ADI Katira
3. ASADA
4. Instituto Costarricense de Electricidad
5. Cámara Cantonal de Turismo
6. Negocios de Abarrotes
7. Ganaderías
8. Coopeleche R.L.
9. Municipalidad de Guatuso

## PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia  
N° 43626 – MP

### Anexo 1. Cronograma del proyecto.



## PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia  
N° 43626 – MP

### Anexo 2. Matriz de Valoración del Riesgo.

| <div><div><b>COSTA RICA</b><br/>GOBIERNO DE LA REPÚBLICA</div><div><b>MATRIZ DE RIESGOS PROYECTOS DE EMERGENCIA</b></div><div><b>CNE</b><br/>SISTEMA NACIONAL DE EMERGENCIAS</div></div> |                                            |                                                                                                                                                                                                                                           |                |                |                  |                                       |                     |               |            |                                 |              |                                              |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|------------------|---------------------------------------|---------------------|---------------|------------|---------------------------------|--------------|----------------------------------------------|--------------|
| Nº                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Tipo de Riesgo                             | Descripción del riesgo                                                                                                                                                                                                                    | Efecto         |                |                  | Asignación de Distribución del Riesgo |                     |               |            | Análisis Cualitativo del Riesgo |              | Clasificación<br>(Probabilidad<br>* Impacto) | Nivel        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                            |                                                                                                                                                                                                                                           | Sobre<br>Costo | Sobre<br>Plazo | Sobre<br>Impacto | Administración                        | Unidad<br>Ejecutora | Adjudicatario | Compartido | Impacto                         | Probabilidad |                                              |              |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Riesgo Administrativo                      | Existe la posibilidad de que se den errores en el diseño debido a que los parámetros técnicos obtenidos en los estudios preliminares induzcan al diseñador a proponer elementos no acordes a la realidad del sitio.                       | X              | X              |                  | X                                     | X                   |               | X          | 2                               | 2            | 4                                            | Medio        |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Riesgo por denuncia ambiental              | Una denuncia por la intervención de los cauces que genere una Medida Cautelar Administrativa por parte del SINAC-MINAE que ordene la paralización total de las obras en acato a lo establecido por la Fiscalía Adjunta Agrario Ambiental. | X              | X              | X                | X                                     | X                   |               | X          | 4                               | 2            | 8                                            | Riesgo Alto  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Riesgo de construcción                     | La movilización e instalación de la hincadora prevista se complica y conlleva a la incorporación de un equipo de mayor alcance.                                                                                                           |                | X              |                  |                                       |                     |               | X          | 2                               | 2            | 4                                            | Riesgo Medio |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Riesgo derivado de eventos de fuerza mayor | Existe la posibilidad de que ocurran daños en elementos temporales y definitivos provocados por una avenida máxima o por un evento sísmico durante el proceso constructivo.                                                               | X              | X              | X                |                                       |                     |               | X          | 3                               | 1            | 3                                            | Riesgo Medio |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Riesgo de seguridad                        | Afectación en paso peatonal de la población mientras se da el proceso constructivo.                                                                                                                                                       |                |                | X                | X                                     | X                   |               | X          | 3                               | 2            | 6                                            | Riesgo Alto  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Riesgo Administrativo                      | Adjudicatario pierde su capital de trabajo y se paralizan las obras.                                                                                                                                                                      |                | X              | X                | X                                     |                     |               |            | 4                               | 1            | 4                                            | Riesgo Medio |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Riesgo Social                              | Posibilidad de accidente a los usuarios que transitan por el área del proyecto.                                                                                                                                                           |                | X              | X                |                                       | X                   |               | ADI        | 4                               | 2            | 8                                            | Riesgo Alto  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Riesgo de obtención de permisos            | Atrasos en la obra por no contar con los permisos de la propiedad que se va a invadir por la construcción del paso peatonal provisional.                                                                                                  |                | X              |                  |                                       | X                   |               |            | 2                               | 2            | 4                                            | Riesgo Medio |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Riesgo Social                              | Interrupción del suministro de agua potable a los usuarios por daños en la tubería presente en el sitio.                                                                                                                                  |                |                | X                |                                       | X                   |               |            | 2                               | 3            | 6                                            | Riesgo Alto  |