



PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
Nº 43131-MP

PLAN DE INVERSIÓN PROYECTO: Diseño y construcción de puente vehicular con paso peatonal adosado sobre río Caño Ciego sector La Garita, Guatuso.

1. **Nombre del Proyecto:** Diseño y construcción de puente vehicular con paso peatonal adosado sobre río Caño Ciego sector La Garita, Guatuso.

2. **Ubicación:**

Cuadro 1.: Ubicación del proyecto

Provincia	Cantón	Distrito
2 Alajuela	15 Guatuso	01 San Rafael

3. **Unidad Ejecutora propuesta:** Municipalidad de Guatuso a través de su Unidad Técnica de Gestión Vial Municipal (UTGVM).
4. **Costo estimado:** ₡ 432.816.227, 30 (Cuatrocientos treinta y dos millones ochocientos dieciséis mil doscientos veintisiete colones con 30 céntimos)
5. **Decreto Ejecutivo:** Decreto de Emergencia Nº 43131; publicado en el Alcance 152 de la Gaceta Nº 149 del día 5 de agosto de 2021.
6. **Justificación (Relación causa – efecto):**

El día 22 de julio del año 2021, se da una serie de Avisos Meteorológicos por parte del Instituto Meteorológico Nacional (IMN), según los cuales, el aumento en la intensidad de los vientos alisios provenientes del Mar Caribe, generarían un incremento en las precipitaciones en el país; específicamente en las Zonas Norte y Caribe.

Ese mismo día, a las 12:00 horas, la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias (CNE) emite la Alerta Nº 37-21, en la que se establece Alerta Amarilla para las Zonas Norte y Caribe debido al aumento en la intensidad de la presión atmosférica y consecuentemente el aumento en las condiciones ventosas, así como las precipitaciones. Posteriormente, a las 17:00 horas, mediante la Alerta Nº 38-21, se elevan a Alerta Naranja estas mismas zonas. Al día siguiente, 23 de





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

**Decreto de Emergencia
N° 43131-MP**

julio a las 12:00 horas, se emite la Alerta N° 39-21, en la que se mantiene la Alerta Naranja para estas zonas.

El Informe Meteorológico N° 6 del día 23 de julio comunica que, en la Zona Norte, se registraron montos de precipitaciones acumuladas entre los 40mm y 120mm. Por otra parte, en el Boletín Meteorológico de Julio 2021, publicado por el IMN, se señala que los días en los que los acumulados fueron mayores se registraron el jueves y viernes, 22 y 23 de julio. Lo anterior se puede observar en la Imagen 1, la flecha roja en el mapa muestra la ubicación aproximada del cantón de Guatuso. El sábado 24 de julio, en el norte del territorio nacional (en la zona fronteriza y llanuras del Caribe Norte y Zona Norte) se registraron acumulados máximos de 115 mm y 140 mm.

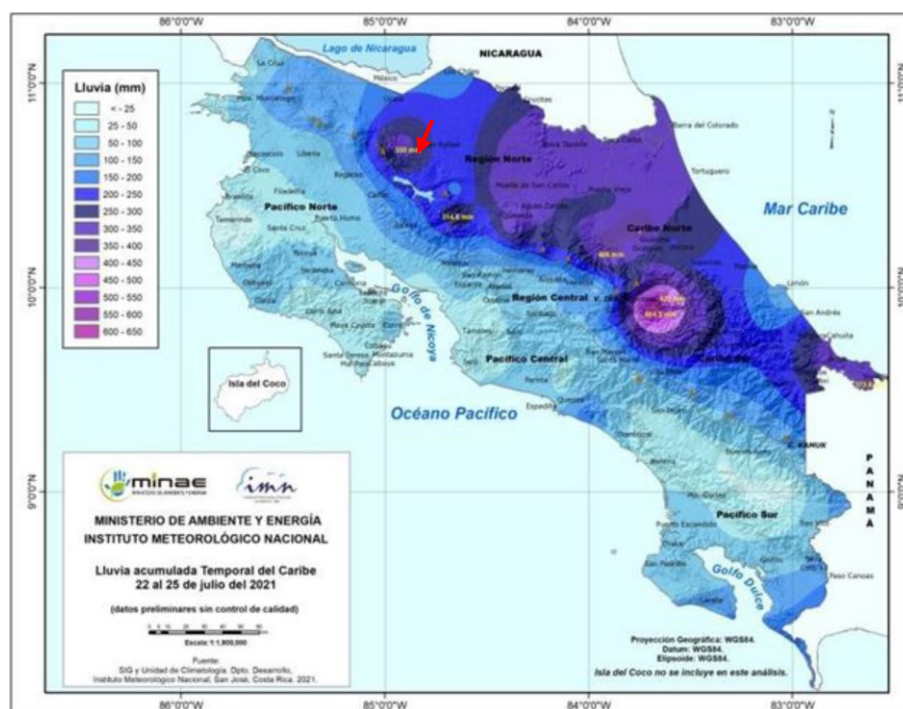


Imagen 1.: Mapa de lluvias acumuladas entre los días 22 y 25 de julio de 2021. (Fuente: IMN)

Debido a lo anterior, ese mismo día, el 24 de julio a las 13:00 horas, la CNE emite la Alerta N° 40-21, actualizando e incluyendo dentro de las zonas en Alerta Roja al cantón de Guatuso; esto como resultado de las intensas lluvias. En el Informe de Situación N° 7 con fecha del 26 de julio, se evidencia también, que el cantón de Guatuso se mantiene en Alerta Roja. Este fenómeno hidrometeorológico





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

**Decreto de Emergencia
N° 43131-MP**

generó fuertes lluvias y vientos, los cuales provocaron inundaciones, deslizamientos y múltiples afectaciones en: las redes viales nacional y cantonal, el centro de salud, los centros educativos, los sistemas de abastecimiento de agua potable, y los sistemas de alcantarillado público, entre otros. Se tuvo el desplazamiento de personas a un albergue temporal, comunidades incomunicadas, servicios públicos interrumpidos, pérdidas de bienes materiales y viviendas, pérdidas de bienes públicos e importantes daños en la infraestructura del cantón.

Mediante el Decreto Ejecutivo N° 43131 se declara estado de emergencia nacional la situación provocada por el Temporal en la Vertiente Caribe, asociada al paso de las ondas tropicales, la Zona de Convergencia Intertropical y la humedad arrastrada por los vientos alisios desde el Caribe, durante los días 22, 23 y 24 de julio de 2021. El cantón de Guatuso se cita dentro del grupo de cantones afectados.

En la comunidad de La Garita, producto del fenómeno hidrometeorológico ocurrido, se da la crecida del río Caño Ciego. El arrastre de materiales desde la parte alta de la montaña, ocasiona la socavación de las bases en ambos lados y daños en las vigas del puente. Este puente artesanal consiste en una serie de vigas de madera sobre las cuales se coloca una capa de lastre. Las vigas se separaron y algunas se fracturaron, esto produjo la pérdida del material superficial y los orificios que quedaron hicieron imposible su transitabilidad.

Mediante la Contratación por Emergencia No Declarada N° 2021PI-000220-0006500001, denominada “Alquiler de maquinaria pesada para atender emergencia en el cantón Guatuso, distrito San Rafael, río Caño Ciego, sector La Garita ruta cantonal 2-15-061”, ejecutada en los meses de agosto y setiembre del año 2021; se realizó el reacomodo de las vigas del puente, la remoción de algunos deslizamientos y el acarreo de material pétreo para el mejoramiento del camino; daños provocados por el desbordamiento de este río.

A pesar de los trabajos realizados, la estructura actual sigue experimentando problemas de socavación y las vigas se encuentran en mal estado debido a su antigüedad.

La importancia de este puente radica en que es la única vía de acceso desde la Ruta Nacional N° 4, para llegar al sitio donde se ubica el puente sobre el río Caño Ciego, se debe ingresar por las comunidades de Jicarito y San Miguel, en Monterrey de San Carlos.

Cabe destacar que la Municipalidad de Guatuso realizó el proceso de licitación para la Contratación Directa No. 2022CD-000129-01, en la que resultó adjudicada la empresa Corporación Vane San Blas, S.A. por un monto de ₡13.500.000,00. Como producto final de esta contratación, actualmente se cuenta con todos los estudios preliminares necesarios para el diseño del nuevo puente.





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

**Decreto de Emergencia
N° 43131-MP**

De los datos obtenidos mediante los estudios precitados y el análisis realizado, se plantea la construcción de un puente con al menos las siguientes características: una sola vía, con una longitud de 24,0m (ancho libre entre apoyos) y un ancho total mínimo de 6,62 m distribuido de la siguiente manera: una superficie de ruedo 4,30 m, una acera peatonal externa con ancho útil de 1,50 m la cual funcionará como paso peatonal integrado al puente vehicular, dos barandas tipo New Jersey a cada lado, una baranda de protección perimetral para el paso peatonal, barandas tipo flex beam en los accesos y la demarcación vial acorde al tipo de vía. Todas las dimensiones y características del puente estarán en conformidad con la Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad (Ley 7600) y su reglamento. Como complemento, para la protección de los bastiones, se construirá una obra de protección para los taludes a ambos lados, según la recomendación realizada en los estudios preliminares que fueron previamente realizados.

7. Descripción de la obra:

Con base en los estudios preliminares realizados por la Corporación Vane San Blas, S.A. mediante la Contratación Directa No. 2022CD-000129-01, denominada "Contratación de Persona Física o Jurídica para realizar los Estudios Preliminares para el Diseño de Puente Vehicular a un carril con paso peatonal adosado, sobre el río Caño Ciego"; se establecen una serie de parámetros con los que se deberá cumplir para un adecuado diseño del nuevo puente. El contratista propondrá su propio diseño tomando en como referencia dichos parámetros.

Como parte de los objetivos de esta contratación, se obtuvieron los siguientes insumos para el posterior diseño del puente:

- Levantamiento topográfico y estudio catastral
- Estudio hidrológico e hidráulico
- Estudio geológico y de prospección
- Estudios geotécnicos y geomecánicos
- Estudio de amenaza sísmica y de neotectónica
- Trazado y propuesta geométrica de los accesos
- Propuesta integral de la solución

Se propone la construcción de un puente con la cuerda inferior de la viga sobre la cota de elevación 81,00 msnm (lo cual dejaría una abertura libre de 7,28 m de altura con respecto al fondo del cauce) y 24,00 m de ancho libre entre los apoyos; con un canal de 9,00 m de ancho en el fondo, 20,00 m de





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

**Decreto de Emergencia
N° 43131-MP**

ancho en la parte alta del canal, taludes con pendientes en una relación 1:1 (H:V) y una altura de 5,50 m. Con esto se tendría una elevación de piso a la entrada de 74,25 msnm.

Toda la sección del cauce en la parte inferior del puente, deberá quedar revestida en concreto o deberá realizarse un enrocado, debido a que las velocidades de flujo aumentan en la sección y pueden llegar a socavar el puente.

Para la sección hidráulica propuesta y considerando una creciente con un período de retorno de 50 años, el nivel de agua se estima que se ubicará en la elevación 79,32 msnm, es decir, 1,68 m bajo el nivel de la cuerda inferior del puente (81,00 msnm), por lo que se prevé que el agua no sobrepasará el nivel de rodamiento de la calle.

Con respecto a la sección transversal de la estructura, tal y como se mencionó anteriormente, deberá tener un ancho total mínimo de 6,62 metros distribuido de la siguiente manera:

- ancho de la superficie de ruedo de 4,30 m,
- ancho libre de la acera peatonal externa de 1,50 m, la cual funcionará como paso peatonal integrado al puente vehicular,
- dos barandas tipo New Jersey a cada lado,
- una baranda de protección perimetral para el paso peatonal.

El puente contará con barandas tipo flex beam en los accesos según los prototipos del MOPT y la respectiva demarcación vial acorde al tipo de vía. La sección planteada se muestra en la Imagen 2, a continuación.

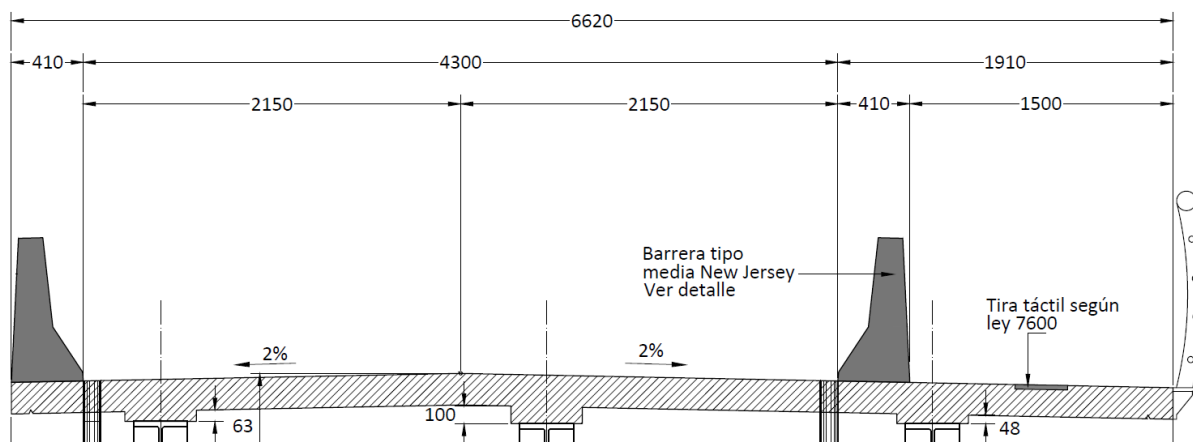


Imagen 2.: Esquema de la sección transversal del puente propuesto.





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

**Decreto de Emergencia
N° 43131-MP**

La estructura nueva deberá construirse en el emplazamiento indicado en el anteproyecto que se presenta junto con los estudios preliminares, en el sitio en el que se ubica actualmente el puente artesanal existente. Esto se muestra en las Imágenes 3 y 4.

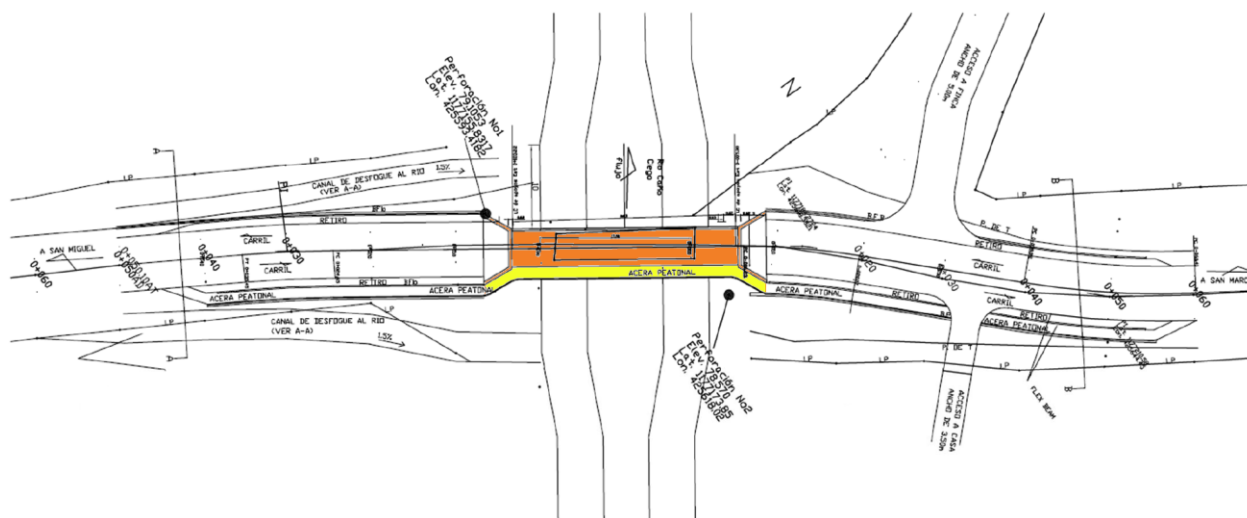


Imagen 3.: Vista en planta del puente propuesto a un carril con paso peatonal.





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP

8. Ubicación geográfica:

Cuadro 2.: Referencia geográfica del proyecto

Proyecto	Coordenada X (CRTM05)	Coordenada Y (CRTM05)
Puente vehicular sobre el río Caño Ciego, camino cantonal 2-15-061	1 177 165	425 605

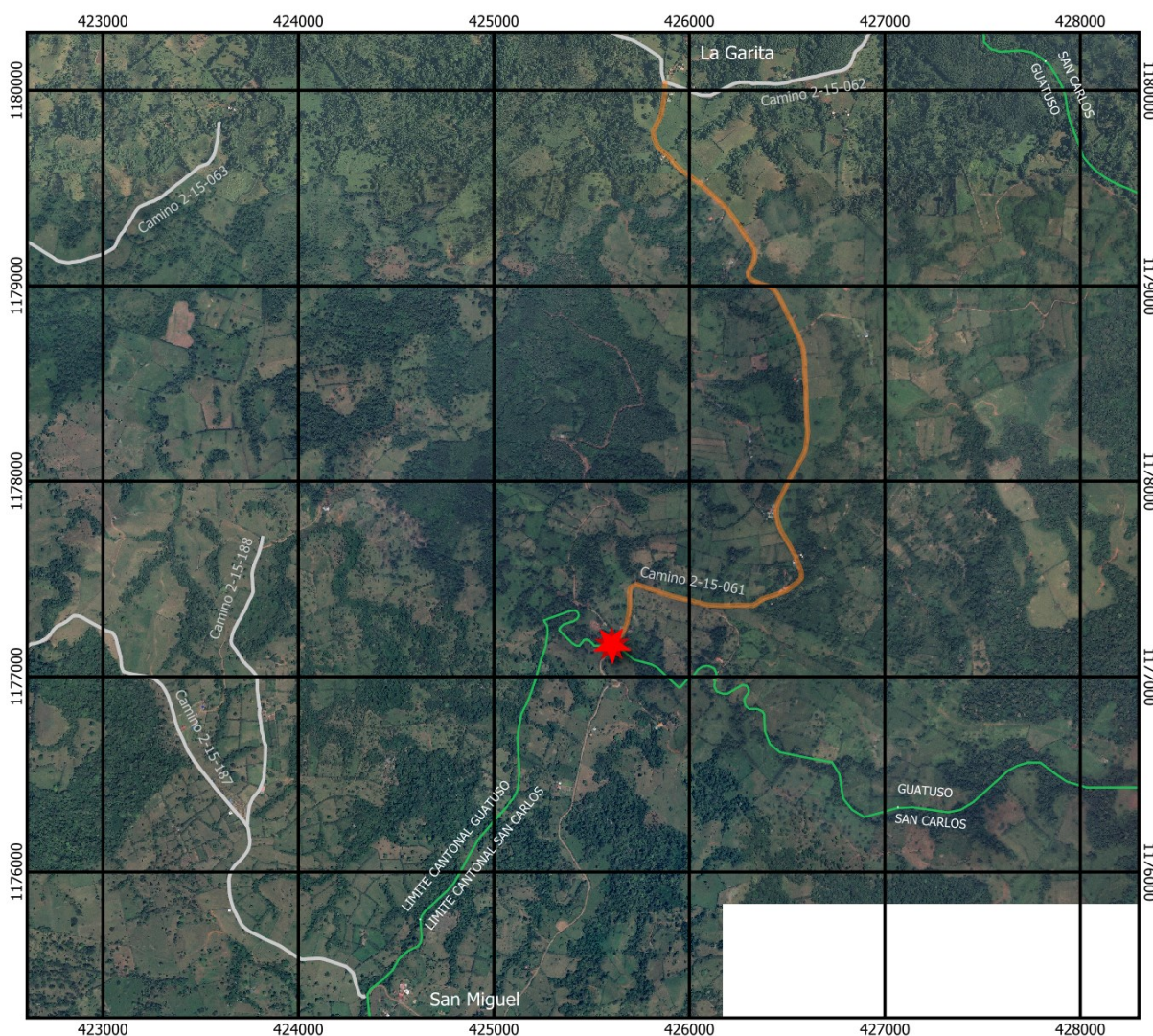


Imagen 5.: Ubicación del puente sobre el río Caño Ciego, camino 2-15-061. (Sistema de Coordenadas CRTM05)

8 de 28

+506 2210 2828



<https://www.cne.go.cr>



Comisión Nacional
de Emergencias





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP

9. Registro fotográfico:



Imagen 6.: Fotografías tomadas el día del evento. Se evidencia el nivel de crecida y el exceso de escorrentía fuera del cauce principal.





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP



Imagen 7.: Fotografía tomada el día 25 de agosto de 2021, posterior al evento, en la que se evidencian los daños ocasionados a la estructura del puente artesanal. Se separaron las vigas, se segregó el material pétreo que tenía colocado como superficie y también se puede apreciar al menos una viga fracturada.





PRESIDENCIA
DE LA REPÚBLICA

GOBIERNO
DE COSTA RICA



PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP



Imagen 7.: Fotografía del proceso de reconstrucción del puente posterior al evento.

+506 2210 2828



<https://www.cne.go.cr>



Comisión Nacional
de Emergencias



11 de 28



PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP

10. Presupuesto estimado:

A continuación, se presenta un cuadro con la justificación y los logros (esperados y obtenidos) de manera global para el proyecto:

Cuadro 3.: Presupuesto global del proyecto

Insumos, equipos y materiales necesarios para acciones de reconstrucción	Monto	Justificación del bien	Logros obtenidos y/o esperados
Diseño y construcción de un puente vehicular nuevo de un carril con un paso peatonal adosado, sobre el río Caño Ciego, en la ruta cantonal con código 2-15-061, en el sector: La Garita, distrito: San Rafael, cantón: Guatuso, provincia: Alajuela.	₡ 432.816.227, 30	Construcción de un puente nuevo debido los graves daños ocasionados a la estructura. Se necesita brindar una adecuada vía de comunicación para la comunidad de La Garita.	Construcción de un puente vehicular y su respectivo paso peatonal seguros, el cual tendrá una capacidad hidráulica óptima ante futuros eventos hidrometeorológicos.
Aporte de material por parte de la Municipalidad de Guatuso: extracción y acarreo al sitio de Préstamo Selecto.	₡ 48.100.000, 00		
Contratación de Persona Física o Jurídica para realizar los Estudios Preliminares para el Diseño de Puente Vehicular a un carril con paso peatonal adosado, sobre el río Caño Ciego. (Contratación Directa No. 2022CD-000129-01) (Proceso Concluido)	₡ 13.500.000, 00		
Monto Total de Inversión:	₡ 494.416.227, 30	Monto en letras: Cuatrocientos noventa y cuatro millones cuatrocientos dieciséis mil doscientos veintisiete colones con 30 céntimos.	

11. Estimación detallada de costos:

A continuación, se brinda el desglose por etapas o el detalle de insumos, incluye costo unitario basado en los costos actuales de mercado. Este cuadro corresponde al que será utilizado en el proceso licitatorio.





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP

Cuadro 4.: Presupuesto detallado del proyecto (etapa de diseño y construcción)

No.	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Monto Total
Superestructura y Subestructura					
01	Diseño de Puente	1	global	€9 000 000,00	€9 000 000,00
02	Resumen de Estructuras y Obstáculos	1	global	€3 500 000,00	€3 500 000,00
03	Paso Provisional	1	global	€11 500 000,00	€11 500 000,00
04	Remoción (Reubicación de Servicios Públicos)	1	global	€500 000,00	€500 000,00
05	Excavación Estructural para Puentes	150	m³	€24 250,00	€3 637 500,00
06	Relleno Estructural para Puentes	125	m³	€21 700,00	€2 712 500,00
07	Enrocado Clase A Espesor 0.60m	166	m³	€120 000,00	€19 920 000,00
08	Hormigón Estructural Clase B 280	36	m³	€142 000,00	€5 112 000,00
09	Hormigón Estructural Clase A 225	40	m³	€139 000,00	€5 560 000,00
10	Hormigón Estructural Clase C 180	74	m³	€141 500,00	€10 471 000,00
11	Acero de Refuerzo Grado 60 ASTM A-706	25 200	kg	€1 500,00	€37 800 000,00
12	Acero Estructural, suministrado, fabricado y erigido ASTM W09 Grado 50	54 000	kg	€2 150,00	€116 100 000,00
13	Pintura Estructura Metálica	660	m²	€25 400,00	€16 764 000,00
14	Baranda Peatonal para puente tipo Flex Beam	74	m	€95 000,00	€7 030 000,00
15	Barrera de Protección Peatonal Metálica 0,95m de alto (diseño y construcción)	120	m	€88 000,00	€10 560 000,00
16	Apoyos de Neopreno	10	unidad	€235 000,00	€2 350 000,00
Bastión Cabezal Pilotes					
17	Pilotes Pre-excavados colocados en sitio Diámetro 0,30m	340	m	€125 000,00	€42 500 000,00
18	Pilotes Pre-excavados colocados en sitio Diámetro 0,30m de prueba	1	unidad	€2 650 000,00	€2 650 000,00





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP

Cuadro 4.: Presupuesto detallado del proyecto (etapa de diseño y construcción) (continuación)

No.	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Monto Total
	Aproximaciones				
19	Acero 1,20 ancho y 15cm Relleno Lastre	180	m ³	€23 750,00	€4 275 000,00
20	Subbase de Agregados Graduación D	110	m ³	€22 200,00	€2 442 000,00
21	Base Granular Graduación A	85	m ³	€24 800,00	€2 108 000,00
22	Capa de Concreto Asfáltico, preparado en planta central caliente (Clase B tamaño máximo nominal 12,5mm) Diseñado por Metodología Marshall	110	ton	€61 000,00	€6 710 000,00
23	Riego de Liga Grado CRS-1	600	L	€950,00	€570 000,00
24	Material de Secado	13	m ³	€30 000,00	€390 000,00
25	Limpieza Seleccionada	0,5	Ha	€2 200 000,00	€1 100 000,00
26	Excavación en Canales	1 900	m ³	€6 875,00	€13 062 500,00
27	Canal Revestido Tipo 2	180	m ³	€25 925,00	€4 666 500,00
28	Sistema de Barrera de Seguridad tipo Flex Beam	204	m	€94 325,00	€19 242 300,00
29	Flex Beam Terminal Abatida	12	m	€94 325,00	€1 131 900,00
30	Señal Vertical P 1-9 tamaño estándar	2	unidad	€125 000,00	€250 000,00
31	Señal Vertical R-1-2 tamaño estándar	1	unidad	€125 000,00	€125 000,00
32	Señal Vertical otra tamaño estándar	13	unidad	€90 000,00	€1 170 000,00
33	Servicios especializados y obras especiales a costo, más un porcentaje por Administración (CR.110.06)	1	unidad	€18 113 010,00	€18 113 010,00
SUB-TOTAL (sin IVA)					€ 383 023 210,00
IVA (13%)					€ 49 793 017,30
TOTAL					€ 432 816 227,30





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP

Cuadro 5.: Presupuesto detallado del proyecto (aporte de la Municipalidad)

No.	Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Monto Total
	Aproximaciones				
34	Préstamo Selecto Caso 1 puesto en sitio (CR.204.07)	2 600	m ³	¢ 18 500,00	¢ 48 100 000,00
SUB-TOTAL (sin IVA)					¢ 48 100 000,00
IVA (0%)					¢ 0,00
TOTAL					¢ 48 100 000,00

Nota: La línea 34, correspondiente a agregados necesarios para la construcción, específicamente “Material de Préstamo Selecto”; será asumido como contrapartida. Se aportará con recursos propios de la Municipalidad de Guatuso siendo ésta la Unidad Ejecutora.

De igual manera, se asume como contrapartida los estudios preliminares que ya fueron realizados mediante la Contratación Directa No. 2022CD-000129-01.

12. Plazo de ejecución:

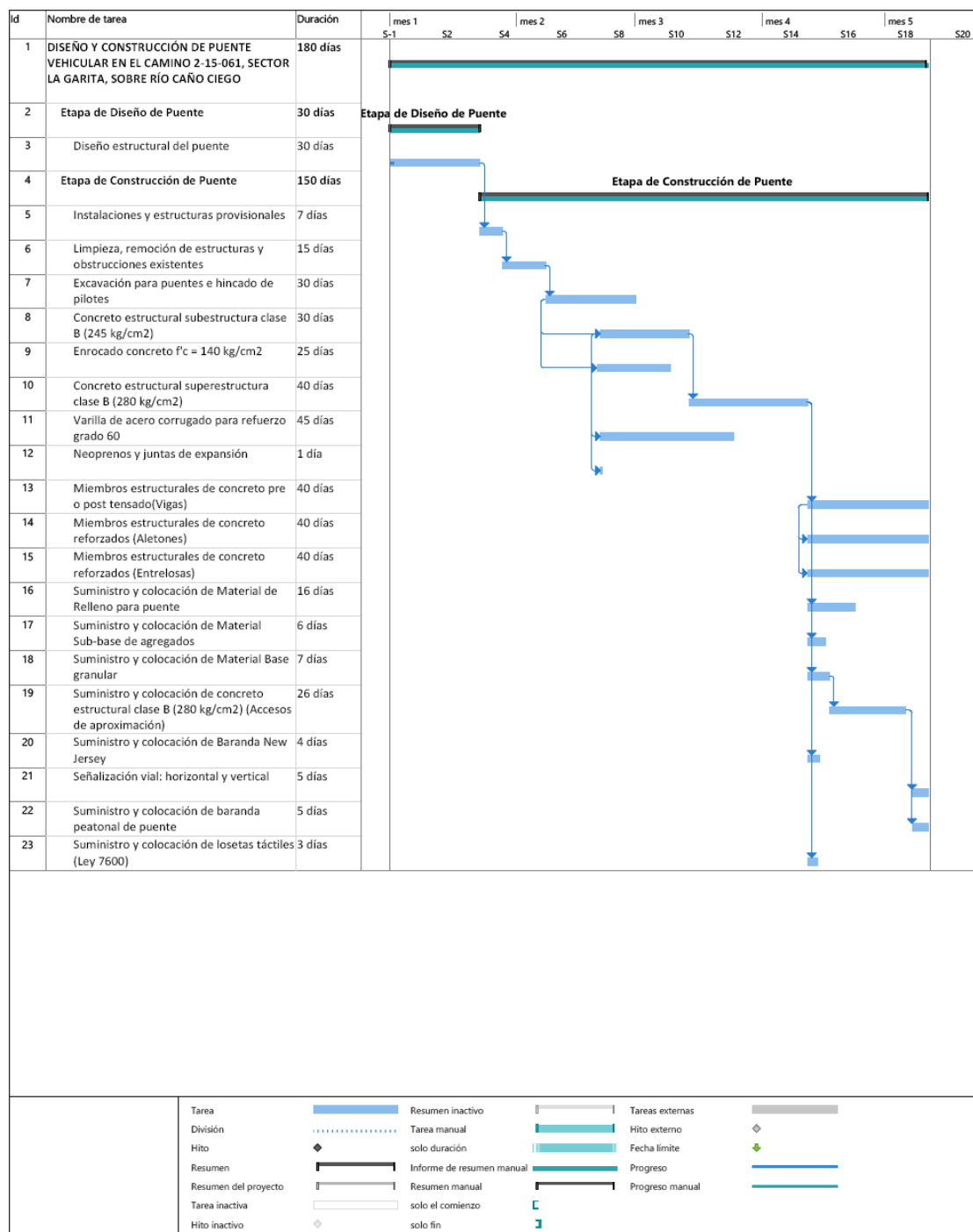
Con base en el cronograma adjunto, se establece un total de 180 días para la ejecución total del presente proyecto, dentro de este plazo se darán 30 días para la elaboración del diseño y las especificaciones técnicas del puente. Según el cuadro, se indica como una obra con complejidad técnica mayor, por lo tanto, se dará para la construcción del puente un plazo de 150 días. Este plazo estará sujeto a variación debido a diversas condiciones entre ellas las meteorológicas que imperan durante el año en la zona donde se construirá el proyecto.





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP

13. Profesionales responsables asignados por parte de la Unidad Ejecutora:

Ing. Daniel Gómez Araya, IC-37028, Coordinador 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. Andrei Mora Cordero, IC-29796, Coordinador a.i. UTGVM (año 2021).

15. Fuente de financiamiento:

Cuadro 6.: Fuente de financiamiento

No.	Aporte de Recursos	Monto
1	Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias	₡ 432 816 227, 30
2	Unidad Ejecutora (Municipalidad de Guatuso)	₡ 61.600.000, 00
3	Otro	---
Monto Total de Inversión:		₡ 494.416.227, 30

16. Incluido en el Plan General de la Emergencia:

Debidamente incluido dentro del Plan General de la Emergencia correspondiente al Decreto de Emergencia N° 43131; publicado en el Alcance 152 de la Gaceta N° 149 del día 5 de agosto de 2021. Cuenta con el número de identificador 43131-P-FNE-003.





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP

Cuadro 7.: Extracto del Plan General de la Emergencia, Decreto Ejecutivo No. 43131-MP, Temporal en la Vertiente Atlántica. Sección Puentes.

CÓDIGO (# decreto - iniciales de formulario - fuente de financiamiento - consecutivo)	Institución Informante	Cantón	Distrito	Poblado	Número de Ruta o Descripción del Tramo	Código de Puente	Nombre del Cauce (río, quebrada, canal, otro)
43131-P-FNE-002	Municipalidad de Guatuso	Guatuso	San Rafael	San Miguel	2-15-093	2-15-093-01	Río Guayabo
43131-P-FNE-003	Municipalidad de Guatuso	Guatuso	San Rafael	La Garita	2-15-061	2-15-061-01	Río Caño Ciego
43131-P-FNE-004	Municipalidad de Guatuso	Guatuso	San Rafael	Viento Fresco	2-15-036	2-15-036-02	Río El Sol
43131-P-FNE-005	Municipalidad de Guatuso	Guatuso	Cote	La Poma	2-15-189	2-15-189-01	Río La Cucaracha
43131-P-FNE-006	Municipalidad de Guatuso	Guatuso	Cote	Pejibaye	2-15-004	2-15-004-01	Quebrada Timakar
43131-P-FNE-007	Municipalidad de Guatuso	Guatuso	Buenavista	El Carmen	2-15-050	2-15-050-01	Quebrada sin nombre
43131-P-FNE-008	Municipalidad de Guatuso	Guatuso	San Rafael	La Garita	2-15-062	2-15-062-01	Río Purgatorio

17. Plan de Gestión de Riesgos:

Cuadro 8.: Riesgos y medidas de mitigación

Tipo de riesgo	Descripción	Medidas de mitigación o monitoreo
1. Riesgo administrativo Nivel: Medio Distribución del riesgo: Compartido	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. En caso de identificar una diferencia entre el diseño y la etapa constructiva, debe realizarse una comprobación conjunta entre la CNE, Unidad Ejecutora y adjudicatario; solicitar ordenes de suspensión y de modificación de ser necesario.
2. Riesgo por denuncia ambiental Nivel: Alto Distribución del riesgo: Compartido	Una denuncia por la intervención de los cauces que genere una Medida Cautelar Administrativa por parte del SINAC, DGM o DA (MINAE) que ordene la paralización total de las obras en acato a lo establecido por la Fiscalía Adjunta Agrario Ambiental.	1. Informar a la comunidad de La Garita acerca de los trabajos que se realizarán por parte del promotor social de la Unidad Ejecutora con acompañamiento de la CNE. 2. 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. 3. Inspecciones de la Unidad Ejecutora y la CNE para constatar que los trabajos avancen con normalidad con respecto al impacto.





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP

Tipo de riesgo	Descripción	Medidas de mitigación o monitoreo
3. Riesgo de construcción Nivel: Medio Distribución del riesgo: Adjudicatario	La movilización e instalación de la hincadora prevista se complica y conlleva a otra excavación o la incorporación de un equipo de mayor alcance.	1. La Unidad Ejecutora y la CNE garantizan la valoración del sitio en ambos márgenes de parte de las empresas durante la visita pre oferta. 2. Se solicita a los oferentes una declaración jurada de que conocen a cabalidad el sitio de emplazamiento del puente (ambos márgenes). 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.
4. Riesgo derivado de eventos de fuerza mayor. Nivel: Bajo Distribución del riesgo: Compartido	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.	1. Monitoreo de los informes del IMN y de las alertas de la CNE, por parte de la empresa adjudicada y la Unidad Ejecutora. 2. Implementación de obras de protección para los elementos de falsa obra y para elementos ya construidos por parte del Contratista. 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. 4. En caso de ser requerido, la Unidad Ejecutora y la CNE hacen las respectivas órdenes de modificación.
5. Riesgo de seguridad Nivel: Alto Distribución del riesgo: Compartido	Afectación en el paso peatonal y vehicular provisional de la población mientras se da el proceso constructivo.	1. Incluir en el sumario de cantidades la línea de suministro, instalación y mantenimiento de paso peatonal y vehicular. 2. Asegurar que el paso peatonal y vehicular provisional tenga las dimensiones adecuadas para que no sufra afectaciones que eventualmente interrumpen el paso peatonal por parte de la Unidad Ejecutora. 3. Monitorear una eventual socavación de los apoyos de la estructura provisional y su integridad estructural, por parte de la Unidad Ejecutora y la fiscalización de la CNE.
6. Riesgo administrativo Nivel: Medio Distribución del riesgo: Administración	Adjudicatario pierde su capital de trabajo y se paralizan las obras.	1. Aplicación de la garantía de cumplimiento por parte de la CNE.





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP

Tipo de riesgo	Descripción	Medidas de mitigación o monitoreo
7. Riesgo de seguridad Nivel: Alto Distribución del riesgo: Compartido, ADI	Posibilidad de accidente a los usuarios que transitan por el área del proyecto.	1. La unidad ejecutora incluirá un renglón adicional que incluya la pasarela peatonal. 2. Verificación por parte de la UE y la CNE, de la debida rotulación y señalización en las zonas requeridas por parte de la empresa desde el momento en que se ingresa al área de trabajo y durante toda la etapa constructiva. 3. La ADI La Garita comunica a los directores de las escuelas y colegios para que instruyan con medidas de seguridad a niños (as), adolescentes y jóvenes.
8. Riesgo de obtención de permisos Nivel: Bajo Distribución del riesgo: Unidad Ejecutora	Atrasos en la obra por algún problema legal con los permisos de la propiedad que se va a utilizar para la construcción del paso peatonal provisional.	1. La Unidad Ejecutora tramita el permiso por escrito al propietario en donde conste la autorización de uso de la franja de terreno a utilizar.
9. Riesgo social Nivel: Alto Distribución del riesgo: Unidad Ejecutora	Interrupción del suministro de agua potable a los usuarios por daños en la tubería presente en el sitio.	1. Coordinación de la Unidad Ejecutora con el responsable de la ASADA San Miguel para socializar el proyecto en la reunión de coordinación. 2. Divulgación oportuna de las posibles afectaciones y medidas a tomar, a cargo de Municipalidad y las ASADA. 3. Atención inmediata ante cualquier daño relacionado a la tubería ubicada en el proyecto a cargo de Municipalidad de Guatuso.
10. Riesgo social Nivel: Alto Distribución del riesgo: Unidad Ejecutora	Interrupción del suministro eléctrico a los usuarios por daños en la tubería presente en el sitio.	1. Coordinación de la Unidad Ejecutora coordina con el ICE para reubicar el tendido eléctrico y socializar el proyecto en la reunión de coordinación.
11. Riesgo de construcción Nivel: Medio Distribución del riesgo: Unidad Ejecutora	No contar con los permisos a tiempo para realizar la extracción del material por parte de la Municipalidad y tenerlos en el sitio antes de la obra.	1. La Unidad Ejecutora continúa con el trámite ante la DGM-MINAE con urgencia para obtener la concesión. 2. Para el momento de la presentación del Plan de Inversión se debe contar con el material requerido. 3. La UE garantiza el proceso de trituración y acarreo para contar con el material en el sitio en tiempo y forma.

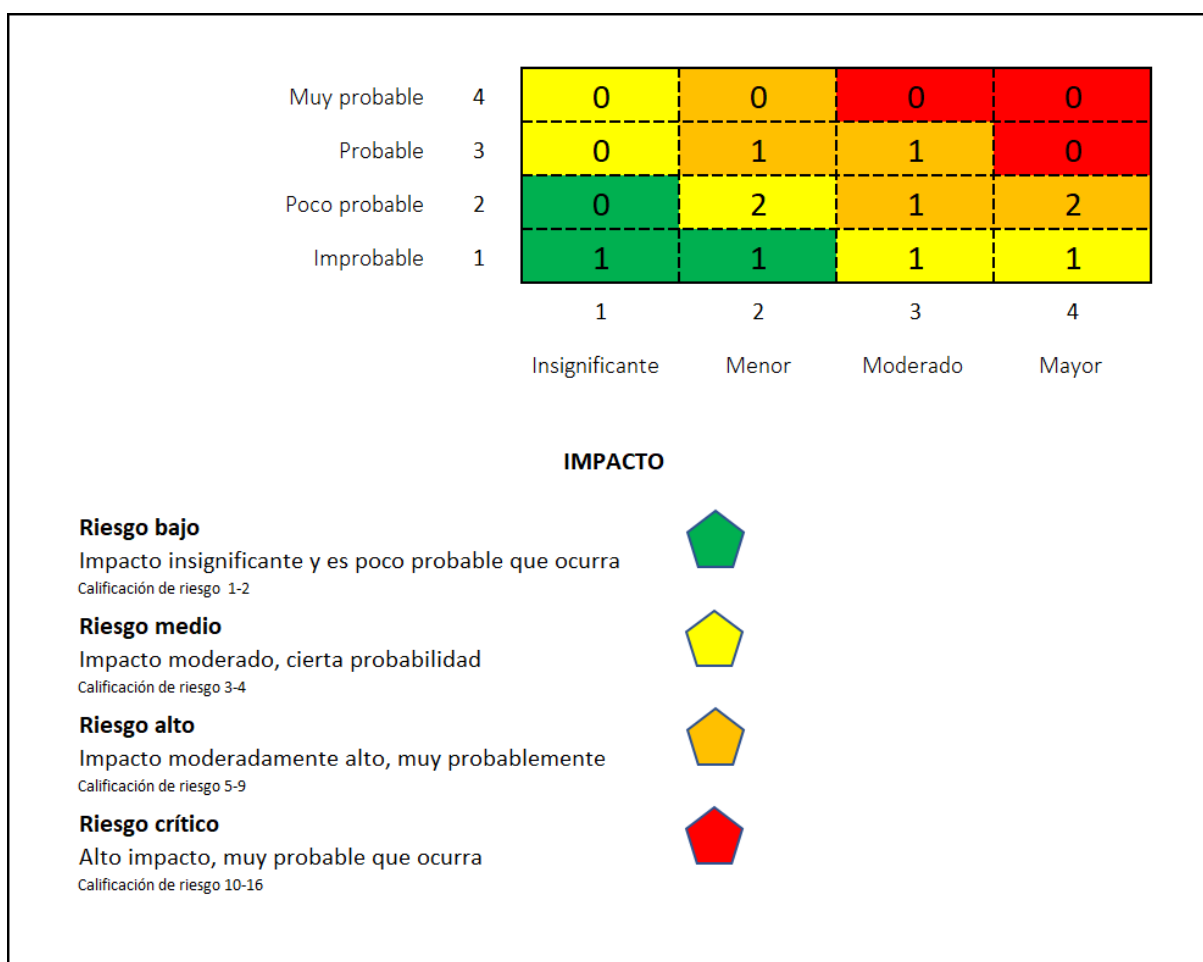




PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP

Cuadro 8.: Mapa de Calor





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

**Decreto de Emergencia
N° 43131-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°43131-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 08 de diciembre de 2023.

Lcda. Ilse Gutiérrez Sánchez
Alcaldesa Municipal

Ing. Daniel Gómez Araya
Coordinador UTGVM

Ing. Carlos Morales Camacho
Asistente UTGVM





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP

Se adjunta la información técnica de respaldo:

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

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

- | | | |
|----|--|-------------------------------------|
| A. | Estudio de tráfico y metodología empleada (TPD). | ☒ |
| B. | Clasificación de los vehículos que utilizan la obra. | ☒ |
| C. | Cantidad de vehículos por sentido. | ☒ |
| D. | Ubicación del conteo. | ☒ |
| E. | Distancia al poblado más cercano y cantidad de habitantes. | ☒ |





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP

RELACION COSTO – BENEFICIO

PROYECTO: *Diseño y construcción de un puente vehicular nuevo de un carril con un paso peatonal adosado, sobre el río Caño Ciego, en la ruta cantonal con código 2-15-061, en el sector: La Garita, distrito: San Rafael, cantón: Guatuso, provincia: Alajuela.*

Descripción:

El puente sobre el río Caño Ciego es el único acceso con el que cuenta la comunidad de La Garita. Desde el punto de vista geográfico y de divisiones administrativas, este sector de Guatuso no cuenta con un acceso directo desde alguna otra comunidad del cantón, es decir, se tiene que atravesar una parte, por rutas del cantón de San Carlos (distrito Monterrey) para poder entrar o salir de La Garita. Esto a través de la ruta cantonal con código 2-15-061, específicamente en el kilómetro .0 + 000, donde se encuentra el puente artesanal sobre el río Caño Ciego.

Este puente, en la actualidad, se encuentra en un avanzado estado de deterioro. Las vigas de tucas de madera tienen varios años de haberse colocado y las bases se encuentran socavadas. Se le han realizado varias reparaciones temporales, pero estas no eliminan los peligros que representan un posible fallo en la estructura y la posibilidad que la comunidad vuelva a quedar incomunicada.

Un fallo en la estructura impactaría negativamente el desarrollo de la zona, el tránsito normal de productos, y el transporte que es parte de los servicios básicos para los pobladores y visitantes.

El proyecto se justifica en la necesidad de la construcción de un puente vehicular sobre el río Caño Ciego, con la finalidad de facilitar un tránsito seguro, creando un medio más rápido y accesible de transporte para mejorar sus condiciones de vida.

El puente se encuentra sobre un camino considerado de gran relevancia debido al acceso que da a los pequeños y medianos productores agrícolas y ganaderos. Además de ser uno de los puntos de unión vial entre Guatuso y San Carlos.





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP

BENEFICIARIOS

COMUNIDADES	POBLACIÓN ESTIMADA
<i>Distrito San Rafael de Guatuso</i>	<i>7941 personas</i>

Fuente: INEC, población del distrito de San Rafael de Guatuso

PRINCIPALES ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

ACTIVIDAD	PRODUCTOS
<i>Sector Agrícola Tradicional</i>	<i>Cacao, granos (arroz, frijol, maíz), caña de azúcar y raíces tropicales (yuca, chamol, tiquizque).</i>
<i>Sector Agrícola No Tradicional</i>	<i>Cítricos, cacao híbrido, piña, pimienta, palmito y ornamentales entre otros.</i>
<i>Producción Pecuaria</i>	<i>Ganadería bovina (carne, lácteos y sus derivados).</i>
<i>Actividad Turística</i>	<i>Eje Norte: Upala- Los Chiles- Caño Negro- Guatuso (turismo de naturaleza, investigación y agroturismo) 585 km².</i>
<i>Otras Actividades Comerciales</i>	<i>Maderas cultivadas, ebanisterías, procesadoras de leche y sus derivados, talabarterías. Bancos, cooperativas, supermercados, ferreterías, almacenes, tiendas.</i>
<i>Servicios Básicos</i>	<i>EBAIS, Clínica de San Rafael, Cruz Roja, Bomberos, Fuerza Pública y otros.</i>

Fuente: SEPSA – Procomer; Región Huetar Norte: Oferta Exportadora actual y oferta potencial de productos agropecuarios alternativos (2008).

PRINCIPALES DESTINOS DE COMERCIALIZACIÓN

<i>1. San Carlos</i>	<i>4. Gran Área Metropolitana</i>
<i>2. Upala</i>	<i>5. Exportación Internacional</i>
<i>3. Tilarán</i>	





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-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 San Rafael
2. ADI Maleku
3. Comité de Caminos San Rafael
4. Comité de Caminos El Silencio
5. Comité de Caminos Reserva Indígena Maleku
6. Comité de Caminos Los Ángeles
7. ASADA San Rafael
8. Cámara Cantonal de Turismo
9. Negocios de Abarrotes
10. Ganaderías
11. Coopeleche R.L.
12. Municipalidad de Guatuso





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP



Número: _____
Hoja de

NIVEL SUPERIOR
PLANIFICACIÓN SECTORIAL
ANÁLISIS DEL FLUJO VEHICULAR Y COMPOSICIÓN DEL TRÁNSITO PARA LA RED VIAL CANTONAL

Macro Región o Región MOPT:

De: (ENT.C.060 Y 61) LA GARITA ESCUELA

Código del Camino

2	-	15	-	0	6	1
---	---	----	---	---	---	---

A: LIMITE CANTONAL RIO CAÑO CIEGO

Nombre de la calle o camino: La Garita

Provincia: ALAJUELA Cantón: GUATUSO

Distrito: SAN RAFAEL Ubicación del sitio de conteo: Puente sobre Río Caño Ciego

HORA	AUTOMOVILES	BUSES	MOTOS	CARGA LIVIANA	CAMIONES					TRACTORES
					2 EJES	3 EJES	4 EJES	5 EJES	ESPECIALES	
7am a 8am	1		1	2						
8am a 9am										
9am a 10am										
10am a 11am				3	1					
11am a 12am				1						
12am a 1pm				2						
1pm a 2pm	1		2	1						
2pm a 3pm	1		1		1					2
3pm a 4pm	1		3	1						
4pm a 5pm			1							
5pm a 6pm										
TOTAL	4	0	8	10	2	0	0	0	0	2
Prom/hr.	0,4	0	0,8	1	0,2	0	0	0	0	0,2

Total prom. Vehículo / hr = Factor de expansión = TPD =

Condición del tiempo: Nublado, sin lluvias.

Observaciones: _____

Nombre del que levantó: Eduardo Dávila Elizondo Cargo que desempeña: _____

No. Cédula: 1-0836-0214 Fecha: 22/5/2023 Firma: _____

Sello: _____





PLAN DE INVERSIÓN PROYECTOS AMPARADOS A DECRETOS DE EMERGENCIA

Decreto de Emergencia
N° 43131-MP

Para el cálculo de las cantidades del Tránsito Promedio Diario, se contabilizaron el total de los vehículos en ambos sentidos:

- La cantidad de automóviles fue de 4.
- La cantidad total de motocicletas fue de 8.
- La cantidad total de vehículos de carga liviana fue de 10.
- La cantidad total de camiones de dos ejes fue de 2.
- La cantidad total de tractores fue de 2.

Las motocicletas (motos) y tractores no se consideran para efectos del cálculo del tránsito promedio diario. Se realizó una proyección del TPD en ambos sentidos para los próximos 5 años, con el camino en las condiciones actuales. Según esta proyección, el TPD a futuro sería de 26 vehículos. Estos datos con una tasa de crecimiento del tránsito de 10,00 % anual.

