

A. VOLUMEN N° 01 – RESUMEN EJECUTIVO

I RESUMEN EJECUTIVO

1.1 ANTECEDENTES

- 1.1.1 Mediante OFICIO N° 1465 - 2022-GDUI-MPR, del 10 de Octubre de 2022, se solicitó financiamiento del IOARR de CUI N° 2030015.
- 1.1.2 El IOARR de CUI N° 2030015, fue registrada y aprobada el 16 de setiembre de 2021 por la Unidad Formuladora de la Municipalidad Provincial de Requena.

1.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El objetivo principal del proyecto es mejorar el puente en la CARRETERA JENARO HERRERA EN LA PROGRESIVA 2+559 EN EL DISTRITO DE REQUENA – PROVINCIA DE REQUENA – DEPARTAMENTO DE LORETO.

1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

Ubicación:

Distrito : Jenaro Herrera.
Provincia : Requena.
Departamento : Loreto.
Región : Loreto.

1.4 ALTITUD DE LA ZONA

La zona donde se ejecutará el proyecto "RENOVACIÓN DE PUENTE, EN EL (LA) PROGRESIVA 02+559 DE LA CARRETERA JENARO HERRERA, DISTRITO DE JENARO HERRERA, PROVINCIA DE REQUENA, DEPARTAMENTO DE LORETO", esta ubicada a una ALTITUD de 150 msnm, Geográficamente, se sitúa entre los meridianos 73°15' y 73°36' de Longitud Oeste y el paralelo 03°43' y 04°35' de Latitud Sur.

1.5 CONDICIÓN CLIMÁTICA

Clima

En el Distrito de Jenaro Herrera donde se va realizar el proyecto, los veranos son cortos, cálidos, húmedos y parcialmente nublados y los inviernos son largos, calurosos, opresivos, mojados y mayormente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 21°C a 34°C y rara vez baja a menos de 19°C o sube a más de 37°C.

Temperatura

La zona de Iquitos presenta mínimas medias de 20 – 22 °C y máximas de 29 – 31 °C. Las medias anuales superan los 25° C las máximas absolutas no sobrepasan de 35° C. Este hecho se relaciona con las brisas fluviales que soplan desde el río Amazonas. La variación diaria de la temperatura oscila entre 5 – 8 °C lo que es mucho mayor que la variación anual, que apenas llega a ser de 1 a 2 °C.

La temperatura media mensual varía entre 24 a 28 °C y el rango térmico tiende a aumentar durante los meses de invierno, en la estación invierno pueden tenerse días en los que las máximas temperaturas logran alcanzar hasta 36 °C, mientras que las mínimas pueden alcanzar 10 °C o menos pocas horas después, este comportamiento es característico del fenómeno que regionalmente se le conoce como friagem. Los meses más calientes ocurren durante el verano, entre los meses de setiembre – enero con una temperatura promedio anual de 27 °C y los más fríos los meses de Junio y Julio, teniendo una variación de temperatura al día con las más bajas en la madrugada y las más altas entre las 11 am y las 3 pm.

Precipitación

Los máximos de lluvias se presentan entre finales de verano e inicios de otoño, con totales anuales entre 2400 – 3100 mm, y con el trimestre más lluvioso entre febrero – abril; la estación con menos lluvias ocurre entre junio – agosto.

La zona donde se encuentra ubicado el Proyecto es cálida, con precipitaciones promedio de 850.20 mm³ anuales.

1.6 ESTADO ACTUAL DEL PUENTE

El estado actual del puente en la progresiva 02+559 se encuentra en pésimas condiciones, necesitando de manera urgente la intervención del mismo. La condición del puente pone en riesgo la integridad física de todos los pobladores que transitan la vía a diario movilizándose a sus respectivos trabajos y hogares.

1.7 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

El proyecto comprende la Renovación del Puente que se encuentra en la progresiva 02+559, con tablero de concreto armado y barandas de estructura metálica de 8.00 metros de luz, con vigas de concreto armado, como se indica en los planos.

El sistema estructural se conformará con 2 estribos de concreto armado, el tablero superior es de concreto armado de 4.10 m de ancho de calzada por 8.00 m de losa de concreto y vereda de 0.65m de ancho a cada lado, cuya resistencia es de $F'c=280\text{kg/cm}^2$, se ha adoptado estas dimensiones de acuerdo a cálculos efectuados, las barandas están constituidas de estructura metálica con dimensiones indicadas en los planos que permitirán el tránsito seguro y también contrarrestar las oscilaciones laterales por efecto de los vientos. Para la determinación de la luz del puente se ha tomado en cuenta el perfil topográfico.

1.8 METAS DEL PROYECTO

La meta principal del presente proyecto es la Renovación y Restructuración del puente que atraviesa la quebrada Jenaro Herrera, ubicada en el distrito de Jenaro Herrera, provincia de Requena, departamento de Loreto.

1.9 RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA

El Costo Total del Proyecto en la modalidad por CONTRATA asciende a la suma de S/. 1,132,858.51 (Un millón ciento treinta y dos mil ochocientos cincuenta y ocho con 51/100 Soles) vigente al mes marzo del 2023. Según se detalla a continuación:

| | | |
|--|----------|-------------------------|
| COSTO DIRECTO | : | 721,093.68 |
| GASTOS GENERALES (10% C.D.) | : | 72,109.37 |
| UTILIDAD (10% C.D) | : | 72,109.37 |
| SUB TOTAL (S.T) | : | 865,312.42 |
| IGV (18%) | : | 155,756.24 |
| COSTO DE OBRA CON IMPUESTOS : | | 1,021,068.66 |
| COSTO DE EXPEDIENTE TECNICO | : | 41,000.00 |
| COSTO DE SUPERVISIÓN | : | 51,053.43 |
| LIQUIDACION | : | 19,736.42 |
| | | ===== |
| PRESUPUESTO TOTAL | : | 1,132,858.51 |

1.10. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA

ESTUDIO DE INVERSION A NIVEL DE EXPEDIENTE TECNICO DE IOARR:
"RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL (LA) PROGRESIVA 02+559 DE LA CARRETERA JENARO HERRERA, DISTRITO DE JENARO HERRERA, PROVINCIA DE REQUENA, DEPARTAMENTO DE LORETO" CUI N° 2530015

CALENDARIO VALORIZADO DE AVANCE MENSUAL



PROYECTO "RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) PROGRESIVA 02+559 DE LA CARRETERA JENARO HERRERA, DISTRITO DE JENARO HERRERA, PROVINCIA REQUENA, DEPARTAMENTO LORETO" - CUI: 2530015

Propiet. MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE REQUENA
 Fecha MARZO 2023

| Item | Descripcion | Total S/. | TIEMPO DE EJECUCION | | | total |
|-------------|---|--------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | | MESES | | | |
| | | | 1º Mes | 2º Mes | 3º Mes | |
| | | | | | | |
| 01 | TRABAJOS PRELIMINARES | 126,315.08 | | | | |
| 01.01 | Movilizacion y Desmovilizacion de equipo y Maquinaria | 42,000.00 | 42,000.00 | | | 42,000.00 |
| 01.02 | Limpieza de terreno c/maquinaria | 819.92 | 819.92 | | | 819.92 |
| 01.03 | Trazo y replanteo topografico | 2,180.54 | 2,180.54 | | | 2,180.54 |
| 01.04 | Apertura de botadero | 786.24 | 786.24 | | | 786.24 |
| 01.05 | Mantenimiento de transito temporal y seguridad vial | 10,237.20 | 10,237.20 | | | 10,237.20 |
| 01.06 | Habilitacion de Almacen, Oficina y Guardiania en obra | 12,690.00 | 12,690.00 | | | 12,690.00 |
| 01.07 | Cartel de identificacion de obra | 1,500.00 | 1,500.00 | | | 1,500.00 |
| 01.08 | Desmontaje de puente de madera existente | 4,592.80 | 4,592.80 | | | 4,592.80 |
| 01.09 | Encausamiento de Curso de Agua | 4,393.98 | 4,393.98 | | | 4,393.98 |
| 01.10 | Instalación de Campamento | 36,160.00 | 36,160.00 | | | 36,160.00 |
| 01.11 | Servicios higienicos durante la construccion | 1,504.40 | 1,504.40 | | | 1,504.40 |
| 01.12 | Agua para la construccion | 1,950.00 | 1,950.00 | | | 1,950.00 |
| 01.13 | Energía eléctrica para la construcción | 7,500.00 | 7,500.00 | | | 7,500.00 |
| 02 | PUENTE | 418,033.21 | | | | |
| 02.01 | SUB ESTRUCTURA | 138,977.44 | | | | |
| 02.01.01 | ESTRIBOS | 28,768.99 | | | | |
| 02.01.01.01 | Excavación no clasificada bajo agua | 6,268.68 | 6,268.68 | | | 6,268.68 |
| 02.01.01.02 | Relleno con material de prestamo | 17,650.35 | 17,650.35 | | | 17,650.35 |
| 02.01.01.03 | Eliminacion de material excedente | 4,849.96 | 2,424.98 | 2,424.98 | | 4,849.96 |
| 02.01.02 | ZAPATAS | 46,432.01 | | | | |
| 02.01.02.01 | Concreto F'c= 240 KG/CM2 (Bajo Agua) | 14,014.08 | | 14,014.08 | | 14,014.08 |
| 02.01.02.02 | Concreto F'c= 240 KG/CM2 (en seco) | 6,860.90 | | 6,860.90 | | 6,860.90 |
| 02.01.02.03 | Encofrado y desencofrado cara no vista | 6,048.24 | 3,024.12 | 3,024.12 | | 6,048.24 |
| 02.01.02.04 | Acero estructural fy=4200 kg/cm2 | 13,480.99 | 5,392.40 | 8,088.59 | | 13,480.99 |
| 02.01.02.05 | Sub Zapata Concreto F'c= 140 KG/CM2 | 6,027.80 | 6,027.80 | | | 6,027.80 |
| 02.01.03 | MUROS | 63,776.44 | | | | |
| 02.01.03.01 | Muro Lateral Concreto F'c= 240 KG/CM2 | 22,118.08 | | 22,118.08 | | 22,118.08 |
| 02.01.03.02 | Encofrado y desencofrado cara no vista | 11,954.17 | 5,977.085 | 5,977.085 | | 11,954.17 |
| 02.01.03.03 | Encofrado y desencofrado cara vista | 13,804.86 | 6,902.43 | 6,902.43 | | 13,804.86 |
| 02.01.03.04 | Acero estructural fy=4200 kg/cm2 | 15,899.33 | 6,359.73 | 9,539.60 | | 15,899.33 |
| 02.02 | SUPER ESTRUCTURA | 279,055.77 | | | | |
| 02.02.01 | LOSA DE CONCRETO Y VEREDA | 51,736.36 | | | | |
| 02.02.01.01 | Concreto F'c= 210 KG/CM2 | 15,879.74 | | | 15,879.74 | 15,879.74 |
| 02.02.01.03 | Encofrado y Desencofrado para losa de concreto | 11,837.42 | | 5,918.71 | 5,918.71 | 11,837.42 |
| 02.02.01.04 | Acero estructural fy=4200 kg/cm2 | 24,019.20 | | 24,019.20 | | 24,019.20 |
| 02.02.02 | VIGA DIAFRAGMA (TRANSVERSAL) | 3,840.64 | | | | |
| 02.02.02.01 | Concreto F'c= 210 KG/CM2 | 1,216.54 | | 1,216.54 | | 1,216.54 |
| 02.02.02.02 | ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS DIAFRAGMAS | 633.44 | | 633.44 | | 633.44 |
| 02.02.02.03 | Acero estructural fy=4200 kg/cm2 | 1,990.66 | | 1,990.66 | | 1,990.66 |
| 02.02.03 | FALSO PUENTE | 73,090.86 | | | | |
| 02.02.03.01 | Concreto F'c= 210 KG/CM2 | 4,461.21 | | 4,461.21 | | 4,461.21 |
| 02.02.03.02 | Plataforma de Montaje | 68,629.65 | | 68,629.65 | | 68,629.65 |
| 02.03 | VARIOS | 150,387.91 | | | | |
| 02.03.01 | Apoyo de Neopreno | 30,112.98 | | 30,112.98 | | 30,112.98 |
| 02.03.02 | Tope sismico de Neopreno | 4,662.60 | | 4,662.60 | | 4,662.60 |
| 02.03.03 | Junta de Dilatacion | 78,798.72 | | | 78,798.72 | 78,798.72 |
| 02.03.04 | Barandas de F° G° | 31,492.23 | | | 31,492.23 | 31,492.23 |
| 02.03.05 | Drenaje en Plataforma | 3,465.60 | | | 3,465.60 | 3,465.60 |
| 02.03.06 | Acabado de veredas | 665.97 | | | 665.97 | 665.97 |
| 02.03.07 | Riego de liga | 29.71 | | | 29.71 | 29.71 |
| 02.03.08 | Tuberia conduit PVC SAP Ø 32mm | 1,160.10 | | | 1,160.10 | 1,160.10 |
| 03 | ACCESOS AL PUENTE | 118,207.15 | | | | |
| 03.01 | TRABAJOS PRELIMINARES | 438.70 | | | | |
| 03.01.01 | Limpieza de terreno c/maquinaria | 119.88 | | | 119.88 | 119.88 |
| 03.01.02 | Trazo y replanteo topografico | 318.82 | | | 318.82 | 318.82 |

ESTUDIO DE INVERSION A NIVEL DE EXPEDIENTE TECNICO DE IOARR:
"RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL (LA) PROGRESIVA 02+559 DE LA CARRETERA JENARO HERRERA, DISTRITO DE JENARO HERRERA,
HERRERA, PROVINCIA DE REQUENA, DEPARTAMENTO DE LORETO" CUI N° 2530015

CALENDARIO VALORIZADO DE AVANCE MENSUAL



PROYECTO "RENOVACION DE PUENTE; EN EL (LA) PROGRESIVA 02+559 DE LA CARRETERA JENARO HERRERA, DISTRITO DE JENARO HERRERA, PROVINCIA REQUENA, DEPARTAMENTO LORETO" - CUI: 2530015

Propiet. MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE REQUENA

Fecha MARZO 2023

| Item | Descripcion | Total S/. | TIEMPO DE EJECUCION | | | total |
|---------------|---|--------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | | MESES | | | |
| | | | 1° Mes | 2° Mes | 3° Mes | |
| 03.02 | LOSA DE APROXIMACION | 81,973.65 | | | | |
| 03.02.01 | MOVIMIENTO DE TIERRAS | 1,006.75 | | | | |
| 03.02.01.01 | Excavacion p/estructuras en seco con maquinaria para muros de | 220.57 | | 220.57 | | 220.57 |
| 03.02.01.02 | Eliminacion de material excedente | 786.18 | | 786.18 | | 786.18 |
| 03.02.02 | BASE Y SUB-BASE | 76,705.31 | | | | |
| 03.02.02.01 | Relleno con material de prestamo | 76,705.31 | | 76,705.31 | | 76,705.31 |
| 03.02.03 | PAVIMENTOS | 4,261.59 | | | | |
| 03.02.03.02.0 | Concreto F'c= 210 KG/CM2 | 3,525.44 | | 3,525.44 | | 3,525.44 |
| 03.02.03.02.0 | Encofrado y desencofrado cara no vista | 316.25 | | 316.25 | | 316.25 |
| 03.02.03.02.0 | Acero estructural fy=4200 kg/cm2 | 419.90 | | 419.90 | | 419.90 |
| 03.03 | TRANSPORTE | 28,000.00 | | | | |
| 03.03.01 | Transporte de Materiales, equipos y herramientas | 28,000.00 | 9,333.333 | 9,333.333 | 9,333.333 | 28,000.00 |
| 03.04 | SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL | 7,794.80 | | | | |
| 03.04.01 | marcas sobre el pavimento | 114.24 | | | 114.24 | 114.24 |
| 03.04.02 | Señal informativa | 3,341.58 | | | 3,341.58 | 3,341.58 |
| 03.04.03 | Señal Preventiva | 2,024.54 | | | 2,024.54 | 2,024.54 |
| 03.04.04 | Señal reglamentaria | 2,271.36 | | | 2,271.36 | 2,271.36 |
| 03.04.05 | Tachas Retroreflectivas | 43.08 | | | 43.08 | 43.08 |
| 04 | MITIGACION AMBIENTAL | 51,038.24 | | | | |
| 04.01.01 | Capacitación Ambiental a la Población General y de Bioseguridad | 7,500.00 | 2,500.00 | 2,500.00 | 2,500.00 | 7,500.00 |
| 04.01.02 | Señalización Ambiental Temporal | 2,337.12 | 1,168.56 | 1,168.56 | | 2,337.12 |
| 04.01.03 | Instalación y Manejo de Letrina Sanitaria | 27,131.65 | 9,043.88 | 9,043.883 | 9,043.88 | 27,131.65 |
| 04.01.04 | Revegetación de Depósitos de Material Excedente | 1,948.10 | | | 1,948.10 | 1,948.10 |
| 04.01.05 | Reforestación de Áreas Afectadas | 5,270.38 | | | 5,270.38 | 5,270.38 |
| 04.01.06 | Estabilización de Taludes con Revegetación | 5,458.59 | | | 5,458.59 | 5,458.59 |
| 04.01.07 | Señalización Ambiental | 1,392.40 | | | 1,392.40 | 1,392.40 |
| 05 | SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA | 7,500.00 | | | | |
| 05.01 | CONTROL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | 7,500.00 | 2,500.00 | 2,500.00 | 2,500.00 | 7,500.00 |

| | | | | | |
|--------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| COSTO DIRECTO | 721,093.68 | 210,888.43 | 327,114.28 | 183,090.96 | 721,093.68 |
| GASTOS GENERALES 10.00% | 72,109.37 | 21,088.84 | 32,711.43 | 18,309.10 | 72,109.37 |
| UTILIDAD 10.00% | 72,109.37 | 21,088.84 | 32,711.43 | 18,309.10 | 72,109.37 |
| SUB TOTAL | 865,312.42 | 253,066.11 | 392,537.14 | 219,709.16 | 865,312.42 |
| IMPUESTO I.G.V. 18.00% | 155,756.24 | 45,551.90 | 70,656.69 | 39,547.65 | 155,756.24 |
| PRESUPUESTO CON IGV | 1,021,068.66 | 298,618.01 | 463,193.83 | 259,256.81 | 1,021,068.66 |
| EXPEDIENTE TÉCNICO | 41,000.00 | 41,000.00 | | | 41,000.00 |
| SUPERVISIÓN | 51,053.43 | 14,930.90 | 23,159.69 | 12,962.84 | 51,053.43 |
| LIQUIDACIÓN | 19,736.42 | | | 19,736.42 | 19,736.42 |
| TOTAL PRESUPUESTO | 1,132,858.51 | 354,548.91 | 486,353.52 | 291,956.07 | 1,132,858.51 |

| | | | |
|--------|--------|---------|---------|
| 31.30% | 42.93% | 25.77% | 100.00% |
| 31.30% | 74.23% | 100.00% | |

1.11 RELACION DE EQUIPOS MINIMOS

| | | |
|---------------------------|--|----------|
| EXP. TEC. | “RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL (LA) PROGRESIVA 02+559 DE LA CARRETERA JENARO HERRERA, DISTRITO DE JENARO HERRERA, PROVINCIA DE REQUENA, DEPARTAMENTO DE LORETO” CUI N° 2530015 | |
| UBICACIÓN | DISTRITO DE JENARO HERRERA - REQUENA - LORETO | |
| FECHA | Nov-22 | |
| RELACION DE EQUIPO MINIMO | | |
| ITEM | DESCRIPCION | CANTIDAD |
| 1 | CAMION VOLQUETE 6 X 4 330 HP 10 m3 | 2.00 |
| 2 | CAMION VOLQUETE 15 m3 | 2.00 |
| 3 | EQUIPO DE CORTE Y SOLDEO (OXI-ACET) | 1.00 |
| 4 | MOTOBOMBA 10 HP 4" | 1.00 |
| 5 | CAMION CISTERNA 4 X 4 (AGUA) 145 - 165 HP 2000 GAL | 1.00 |
| 6 | SOLDADORA | 1.00 |
| 7 | EQUIPO DE OXICORTE | 1.00 |
| 8 | MOTOSIERRA | 1.00 |
| 9 | ANDAMIO METALICO | 2.00 |
| 10 | CIZALLA | 1.00 |
| 11 | TECLE DE 4 ton | 1.00 |
| 12 | CARGADOR SOBRE LLANTAS 100-115 HP 2-2.25 yd3 | 1.00 |
| 13 | RETROEXCAVADOR SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3 | 1.00 |
| 14 | TRACTOR DE ORUGAS DE 190-240 HP | 1.00 |
| 15 | RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS 90 - 100 HP, BRAZO EXT | 1.00 |
| 16 | MOTOSOLDADORA DE 250 A | 1.00 |
| 17 | VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1" | 1.00 |
| 18 | MOTONIVELADORA DE 145-150 HP | 1.00 |
| 19 | RODILLO LISO 70 HP | 1.00 |
| 20 | NIVEL TOPOGRAFICO | 1.00 |
| 21 | CAMION IMPRIMADOR | 1.00 |
| 22 | ESTACION TOTAL | 1.00 |

1.12 CONCLUSIONES

- El puente en la progresiva 02+559, ubicado en el distrito de Jenaro Herrera, lo cual presente proyecto comprende **"RENOVACION DE PUENTE EN EL (LA) PROGRESIVA 02+559 DE LA CARRETERA JENARO HERRERA, EN EL DISTRITO DE JENARO HERRERA – PROVINCIA DE REQUENA - DEPARTAMENTO DE LORETO"** CON Una Longitud
- y con altitud 150 msnm.
- La inestabilidad y deterioro de la estructura pone en peligro a todas las personas y movilizaciones que cruzan sobre él, por lo que es necesario la construcción de un puente de concreto armado de tipo viga losa para brindar seguridad y comodidad a todos los usuarios.
- El ancho estable de la quebrada es de 5.10 m.
- El galibo será de 1.50m de acuerdo al reglamento.
- La distancia libre entre estribos será de 8.00 m.

1.13 RECOMENDACIONES

- Se recomienda tener el cuidado y mantenimiento de los puntos de control BMs ubicados estratégicamente en el predio puesto que estos servirán para el futuro replanteo y ejecución de obras.
- Se recomienda mejorar el terreno de Fundación para mayor seguridad en una altura total de 0.50 m. incluido el concreto ciclópeo, con la finalidad de elevar la capacidad portante admisible del terreno de Fundación del estribos lado derecho y lado izquierdo, con material granular de cantera zarandeado <2".
- Los resultados de los análisis químicos muestran LEVE problemas de alteración química en las estructuras a colocar. Por lo que se recomienda utilizar cemento Portland Tipo MS por la presencia de suelos húmedos en la zona, motivo por el cual, también se sugiere considerar partidas de trabajos bajo agua.
- Se recomienda utilizar Sistema de seguridad que pudieran evitar daños a las propiedades vecinas y al personal obrero durante el proceso de construcción, no se debería descartar la utilización de entibado o calzaduras ya sea el caso de que se observen posibles daños a las edificaciones vecinas, debido a la diferencia de altura del nivel de cimentación.
- Los requisitos generales para la construcción de cualquier cimentación en suelos son igualmente aplicables en roca. La cimentación en ningún caso deberá ser desplantada sobre tierra vegetal, materiales sueltos o roca superficial muy alterada.