

A. Volumen N° 01

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	3
1. NOMBRE DEL PROYECTO.....	3
2. GENERALIDADES Y ANTECEDENTES.....	3
3. OBJETIVOS DEL PROYECTO	4
1) OBJETIVO GENERAL.	4
2) OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
4. UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	5
5. ALTITUD DE LA ZONA.....	6
6. CONDICION CLIMATICA	6
7. ESTADO ACTUAL DEL PUENTE SIN PROYECTO.....	7
8. DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO	8
9. METAS DEL PROYECTO.....	12
10. RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA	13
11. MONTO DE INVERSION	13
12. CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA.....	13
13. RELACION DE EQUIPO MINIMO.....	15
14. MODALIDAD DE EJECUCION DE LA OBRA	15
15. PLAZO DE EJECUCION DEL PROYECTO.....	15
16. CONCLUSIONES	16
17. RECOMENDACIONES.....	16

RESUMEN EJECUTIVO

1. NOMBRE DEL PROYECTO

RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) EN EL CAMINO VECINAL R-221019 (PUENTE CARRICILLO) TRAMO SANTA ISABEL - JORGE CHAVEZ, EN LA LOCALIDAD SANTA ISABEL DISTRITO DE UCHIZA, PROVINCIA TOCACHE, DEPARTAMENTO SAN MARTIN – CUI N°2641146.

2. GENERALIDADES Y ANTECEDENTES.

Antecedentes

La iniciativa del proyecto nace de la necesidad sentida de la población, a consecuencia de la presentación reiterada de solicitudes ante las diferentes instituciones públicas. Producto de ello se evaluó técnicamente la solicitud y ante la posibilidad de obtener financiamiento se logró con las capacidades de la entidad la elaboración del formato 7c para el registro de inversiones IOARR, el cual fue atendido por provias descentralizado y finalmente se logró el ansiado financiamiento dado que es una inversión muy necesaria y muy eficiente ya que no se requiere gran inversión para lograr la construcción del puente al contar ya con una estructura construida. La población en edad escolar de las Instituciones educativas materia de la Presente idea de Proyecto, la transitabilidad se veía comprometida en la unidad productora objeto del IOARR por la falta de la renovación de la plataforma del puente que se encontraba en condición no transitable.

Esto generaba la inaccesibilidad a los servicios de educación y salud así como al comercio de los pobladores de la zona que en época de lluvias no podía hacer uso de esta vía sin arriesgar su integridad física, es así que con la renovación de este puente se podrá acceder de manera adecuada a todos los pueblos y sectores del área y asimismo estos podrán ser mejor comunicados con la capital de distrito y otros centros urbanos importantes y corredores logísticos, por lo cual a través de la LEY N° 32103, LEY QUE APRUEBA CRÉDITOS SUPLEMENTARIOS PARA EL FINANCIAMIENTO DE MAYORES GASTOS ASOCIADOS A LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA Y DICTA OTRAS MEDIDAS, se autoriza la transferencia de partidas para la elaboración del

expediente técnico y ejecución de la obra del IOARR: RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) EN EL CAMINO VECINAL R-221019 (PUENTE CARRICILLO) TRAMO SANTA ISABEL - JORGE CHAVEZ, EN LA LOCALIDAD SANTA ISABEL DISTRITO DE UCHIZA, PROVINCIA TOCACHE, DEPARTAMENTO SAN MARTIN– CUI N° 2641146.

Para ello la Municipalidad Distrital de Uchiza plantea este expediente, para su priorización y ejecución de la obra, y por ello se procedió con la elaboración del expediente técnico definitivo para iniciar la ejecución de la IOARR

3. OBJETIVOS DEL PROYECTO

1) OBJETIVO GENERAL.

El objetivo principal es de mantener la transitabilidad vehicular y peatonal de los pobladores que transitan entre las localidades de Jorge Chávez-Santa Isabel-San Francisco-Uchiza y demás alrededores, permitiendo la transitabilidad en todas las épocas del año, incluido la estación de invierno en la cual se tienen las máximas avenidas de la quebrada carricillo y demás quebradas y ríos aledaños.

2) OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mantener la transitabilidad entre las localidades de Jorge Chávez-Santa Isabel-San Francisco-Uchiza
- Construir la losa del puente Vehicular sobre los estribos existentes, para que pueda mantenerse la transitabilidad vehicular entre las localidades.
- Lograr la extracción de los productos que se cultivan en la Zona y su salida a los mercados local, regional y nacional.
- Se reducirá la falta de infraestructura en puentes dentro del país, que aún se mantiene a la fecha de la elaboración del Proyecto.
- Lograr atender a la población fronteriza entre las regiones Huánuco y San Martín con vías conectadas hacia las demás ciudades de la Región Huánuco y Región San Martín.

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto denominado: “**RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) EN EL CAMINO VECINAL R-221019 (PUENTE CARRICILLO) TRAMO SANTA ISABEL - JORGE CHAVEZ, EN LA LOCALIDAD SANTA ISABEL DISTRITO DE UCHIZA, PROVINCIA TOCACHE, DEPARTAMENTO SAN MARTIN “ CUI N°2641146.**

Se localiza en el departamento de San Martin, provincia de Tocache, distrito de Uchiza.

Se localiza en:

- Región: San Martin
- Departamento: San Martin
- Provincia: Tocache
- Distrito: Uchiza

Se ubican en las siguientes coordenadas UTM

Lectura de Coordenadas en sentido de la corriente, Aguas Abajo

PTO	Norte	:	9067559.64	PTO	Norte	:	9067562.41
A(Derecho)	Este	:	343354.41	B(Izquierdo)	Este	:	343342.82
	Altitud	:	542.37 msnm		Altitud	:	540.20 msnm

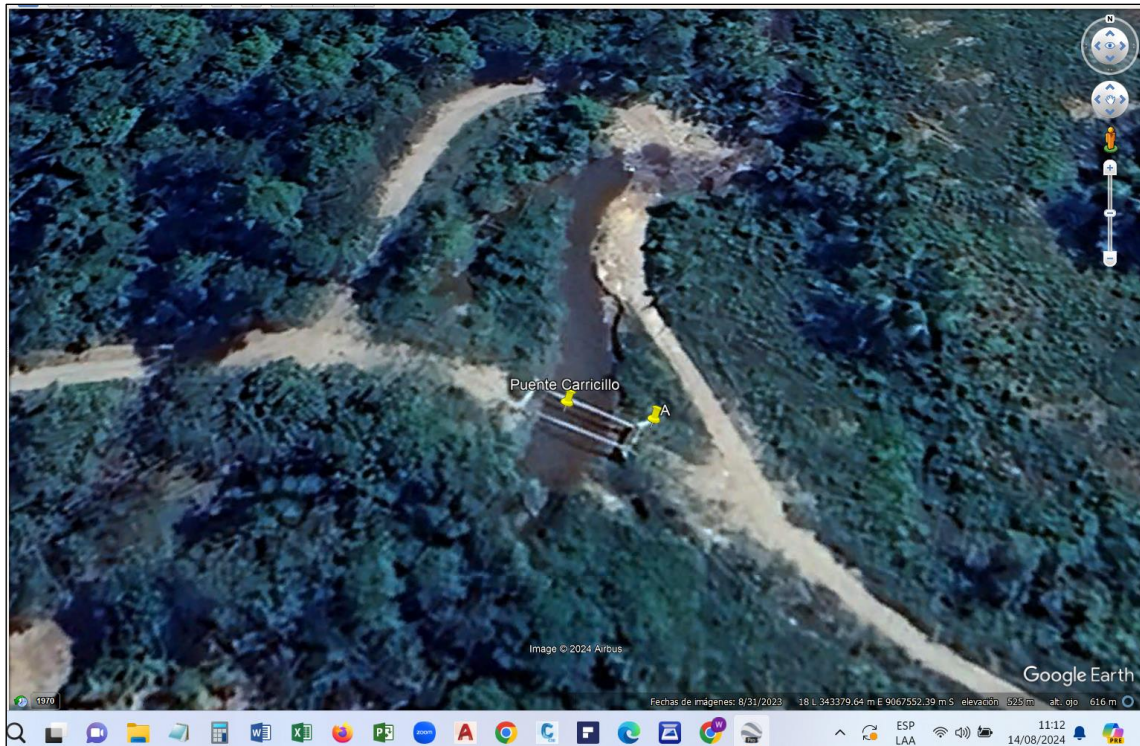


Imagen N° 01: Ubicación del Puente Carricillo, Vista del Punto **A**, margen derecha aguas abajo

Acceso para llegar al lugar del proyecto:

Se encuentra dentro de la Región San Martín en la Margen Derecha de río Chontayau, y la forma de llegar es desde la carretera Fernando Belaunde Terry, desde el cruce a Uchiza hasta llegar al Distrito de Santa Lucía, siguiendo por la carretera de Santa Lucía hacia la ciudad de Uchiza, en el km 9 se desvía hacia la izquierda hasta llegar al Puente Vehicular de luz 120.00m, sobre el Río Chontayacu, antes de llegar hacia la localidad de Jorge Chávez, se sigue por una trocha carróza ubicada a la derecha de la vía hacia la localidad de Jorge Chávez.

5. ALTITUD DE LA ZONA

Está ubicado a una altitud de **540.00 msnm**

UBICACIÓN	ESTE	NORTE	ALTURA
PUENTE 12.00 M –PTO (A)	343354.41	9067559.64	540.00 msnm

6. CONDICION CLIMATICA

La Región Rupa Rupa o Selva Alta se encuentra situada al otro lado de los Andes, en su flanco oriental, extendiéndose desde los 1400 m.s.n.m. Hasta los 400 m.s.n.m. Su nombre significa “ardiente” o “lo que está caliente”.

El clima de la Región Rupa Rupa se caracteriza por ser cálido-húmedo. Las precipitaciones en esta zona son abundantes entre los meses de diciembre a marzo. Durante el resto del año las lluvias no son tan considerables. Las precipitaciones en esta región sobrepasan la media anual de 3000 mm. La temperatura media anual es de 22°C a 25°C. La máxima es de 36°C. Las temperaturas nocturnas son frescas.

En Uchiza, los veranos son cortos, muy caliente y parcialmente nublados y los inviernos son largos, caliente, húmedos, mojados y mayormente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 21 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de 19 °C o sube a más de 35 °C.

7. ESTADO ACTUAL DEL PUENTE SIN PROYECTO

El clima actual en el distrito de Uchiza, localidad Santa Isabel, está caracterizado por temperaturas cálidas, alcanzando los 31-34°C durante el día y alrededor de 22°C en la noche. Se espera probabilidad de tormentas y lluvias ligeras en los próximos días, con intervalos de nubosidad parcial. La probabilidad de precipitaciones varía entre un 15% y 45%, con acumulaciones leves de lluvia.



Imagen N° 02: Ubicación del Puente Carricillo, Vista del Punto B Estribo Izquierdo aguas abajo, al frente del Punto A

- Ancho de Estribo= **3.70m**
- Altura de los Estribos= **2.71m** (medido del fondo de la losa hasta el fondo del Cauce sin des colmatar)
- Longitud del Puente= **12.00m**



Imagen N° 03: Ubicación del Puente Carricillo, Estribo Derecho y Izquierdo Estribo, Vista de una Viga de Madera Colapsado.

8. DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO

• NORMAS TÉCNICAS APLICABLES

El expediente Técnico se realiza de acuerdo con las disposiciones legales y normas técnicas vigentes como son:

- AAshto Lrfd Bridge 2018
- Manual de Puentes MTC 2018-Peru
- Normas ASTM
- Normas ACI 318-14
- E 060-Peru (Concreto Armado)

8.1 OBRAS CIVILES

01. OBRAS PROVISIONALES Y OBRAS PRELIMINARES

01.01 OBRAS PROVISIONALES

- Cartel de Obra C/Banner de 3.60x240m
- Caseta de almacén, Oficina y Guardianía Provisional en Obra

01.02 OBRAS PRELIMINARES

- Desbroce y Limpieza de Terreno
- Desmontaje de Vigas de Tronco Redondo
- Desvió de Cauce con Maquinaria
- Transporte de Materiales a Obra
- Movilización y Desmovilización de maquinarias

02. SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA

- Equipo de Protección Personal
- Equipo de Protección Colectiva
- Señalización temporal de Seguridad

03. PUENTE L=12.00m

03.01 SUPER ESTRUCTURA

03.01.01 FALSO PUENTE

03.01.01.01 TRABAJOS PRELIMINARES

- Trazo Nivelación y Replanteo

03.01.01.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS

- Excavación para dados –puntales de falso puente

03.01.01.03 CONCRETO SIMPLE

- Concreto $F_c=175\text{kg/cm}^2$ en Falso Puente (Bajo agua)

03.01.01.04 ESTRUCTURA DE MADERA

- Puntales Laterales
- Puntales Principales
- Arriostres Horizontales

- Vigas de Falso Puente
- Arriostre de Puntales Principales
- Listones de Base para Puentes

03.01.02 CONCRETO ARMADO

- Concreto en Viga Principal losa y Vereda $F_c=280\text{kg/cm}^2$
- Encofrado y Desencofrado Caravista de Losa y Viga Principal, losa y Veredas
- Concreto en Diafragmas $F_c=280\text{kg/cm}^2$
- Encofrado y Desencofrado Caravista de Diafragmas
- Acero $F_y=4200\text{kg/cm}^2$ Viga principal, Losa, Diafragma y Veredas

03.01.03 VARIOS

- Junta de Expansión/Unión Puente y Cajuela
- Aparato de Apoyo Móvil
- Aparato de Apoyo Fijo
- Drenaje Pluvial Tubo de $F^\circ G^\circ \varnothing 2'' \times 0.70\text{m}$
- Barandas Metálicas Según Diseño (P.Puente)
- Limpieza de Cause

04. **PAVIMENTOS**

05.01 LOSA DE APROXIMACION

- Concreto en Losa de Aproximación $F_c=210\text{ kg/cm}^2$
- Encofrado y Desencofrado en Losa de Aproximación
- Acero $F_y=4200\text{kg/cm}^2$ GRADO 60

05. **ACCESOS**

05.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

- Excavación en Explanaciones en material suelto
- Conformación de Base Granular con material Seleccionado

- Transporte de Material Granular entre 120m y 1000m
- Transporte de Material Granular a más de 1000m
- Transporte de Material Excedente entre 120m y 1000m

06. SEÑALIZACION

- Señal Informativa Según Diseño 0.90x1.20m

07. PROTECCION AMBIENTAL

- Mitigación del Impacto Ambiental
- Limpieza final de Obra

DETRMINACION DEL LOS ACCESOS, ALTURA DEL ESTRIBO Y LA SUPER ESTRUCTURA

01. Conformación de Base Granular con Material Seleccionado

La determinación del nivel del acceso este sujeto a la altura del estribo el mismo que obedece a garantizar una superficie de rodadura estable, por encontrarse pegado al lado derecho e izquierdo de la quebrada carricillo, la altura del estribo debe cumplir con la condición que al mismo tiempo a esto la condición topográfica del terreno y los niveles máximos extraordinarios de la quebrada en época de lluvias (NAME) dicho esto el puente debe de encontrarse a una altura que el nivel máximo extraordinario de la quebrada y el fondo de la viga del puente no debe ser menor de **2.20m** esta condición se considera en este proyecto para dar seguridad a la Súper estructura (Viga Losa) obteniendo una elevación y cota de altura del dado y cajuela, que cumpla esta condición en los manuales para la construcción se denomina (**GALIBO**)

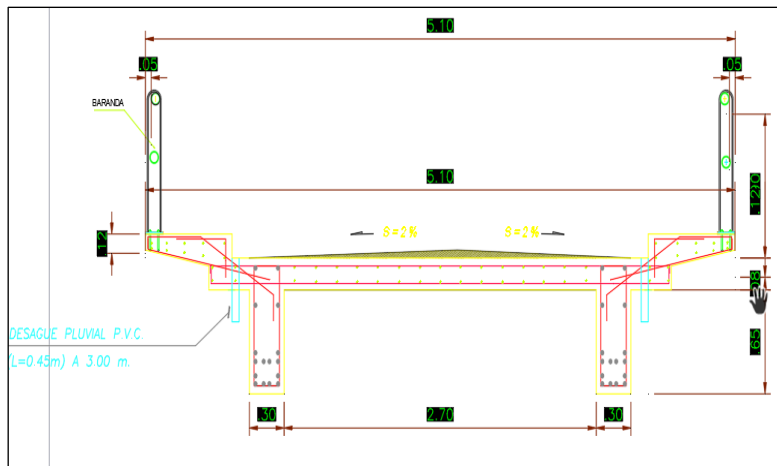


Imagen N° 04: Modelo Geométrico planteado Dibujo CAD

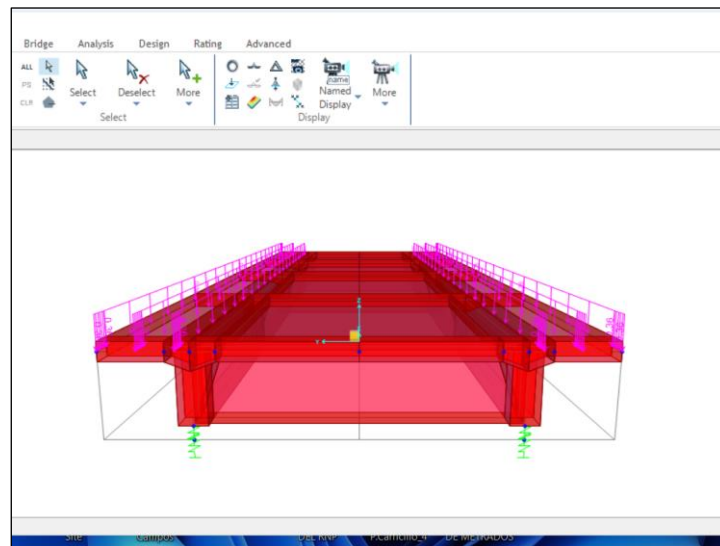


Imagen N° 05: Modelo Geométrico planteado Csi Bridge V.24

9. METAS DEL PROYECTO

META	ESTE	NORTE	ALTURA
CONSTRUCCION DE PUENTE 12.00 M	343354.41	9067559.64	540.00 msnm

- DETALLES DE METAS DEL PUENTE:**

- ✓ Construcción de falso puente.
- ✓ Carril del Puente 3.60m sin veredas

- ✓ Construcción de la Súper estructura tipo Viga Losa de 12.00m, peralte de Viga de 0.85m, y 5 Diafragmas de 3.10x0.65x(0.20 de espesor).
- ✓ Construcción de barandas de F°G° de 3", y travesaños de tubo de F°G° de 2 1/2".
- ✓ Construcción de Veredas en un área efectiva de 16.80 m2, ancho de vereda 0.70m y largo 12.00m
- ✓ Construcción del drenaje longitudinal en el talón de los estribos con tubería PVC.
- ✓ Construcción de 01 baranda perfiles metálicos en los laterales del puente.
- ✓ Instalación de 03 señales informativas al ingreso y salida del puente

10. RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA

RESUMEN DE PRESUPUESTO		
ENTIDAD : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE UCHIZA OBRA : RENOVACION DE PUENTE; EN EL (LA) EN EL CAMINO VECINAL R-221019 (PUENTE CARRICILLO) – CUI 2641146 TRAMO SANTA ISABEL-JORGE CHAVEZ, EN LA LOCALIDAD SANTA ISABEL DISTRITO DE UCHIZA, PROVINCIA TOCCAHE, DEPARTAMENTO SAN MARTIN-CUI 2641146		
ITEM	DESCRIPCION	Parcial
01.00	OBRAS PROVISIONALES Y OBRAS PRELIMINARES	62399.55
02.00	SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA	9,976.00
03.00	PUENTE L=12.00ml	154,579.9000
04.00	PAVIMENTOS	5,456.86
05.00	ACCESOS	13,495.13
06.00	SEÑALIZACION	8,550.00
07.00	PROTECCION AMBIENTAL	12,435.31
COSTO DIRECTO		266,892.75
GASTOS GENERALES 11.39%		30,411.53
UTILIDAD 5%		13,344.64
SUB TOTAL		310,648.92
IGV 18%		55,916.81
COSTO DE EJECUCION DE OBRA		366,565.73
COSTO DE SUPERVISION 7.2100%		26,431.06
COSTO DE EXPEDIENTE TECNICO		39,430.00
PMA		25,000.00
MONTO TOTAL DE LA INVERSION		457,426.79

11. MONTO DE INVERSION

El Valor Referencial es de S/. 366,565.73 (Trescientos sesenta y seis mil, quinientos sesenta y cinco con 73/100 Soles)

El Monto Total es de S/. 457,426.79 (Cuatrocientos cincuenta y siete mil cuatrocientos veintiséis con 79/100 Soles), cifra en la que está incluido el Valor Referencial, el Monto de La Supervisión para la Obra, Costo de la elaboración del Expediente Técnico, PMA, FITSA.

12. CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA



13. RELACION DE EQUIPO MINIMO

El equipo mínimo a utilizar en la construcción del Puente son los siguientes:

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
0001	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 7- 9 ton	Und	1
0002	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 160-195 HP 3.5 yd3	Und	1
0003	RETROEXCAVADORA	Und	1
0004	EXCAVADORA SOBRE ORUGA	Und	1
0005	MOTONIVELADORA DE 125 HP	Und	1
0006	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	Und	1
0007	MOTOBOMBA DE 4" (12 HP)	Und	1
0008	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	Und	1

Tabla N° 01: Relación de Equipo Mínimo

14. MODALIDAD DE EJECUCION DE LA OBRA

La modalidad de ejecución de la obra será CONTRATA - SUMA ALZADA

15. PLAZO DE EJECUCION DEL PROYECTO

- El plazo de ejecución programado es de 60 días calendarios para la ejecución.
- El plazo de ejecución para la Supervisión 60 días calendarios

16. CONCLUSIONES

1. El Proyecto de la Renovación del Puente Carricillo, sobre la quebrada Carricillo se encuentra a nivel de construcción de los Estribos faltando para completarlo la construcción de la, superestructura y concluir los accesos, con la Construcción de la Súper Estructura se estaría culminando el Proyecto, que va permitir la transitabilidad vehicular entre el Centro Poblado Jorge Chaves y la Localidad de Santa Isabel.
2. La solución geométrica con todas sus verificaciones realizadas con el software Versión 24 CSI Bridge para puentes, como deformación máxima y el cálculo de acero en la viga y losa con el momento máximo M_3 es óptimo de acuerdo a la memoria de calculo que sustenta este diseño.
3. La deformación máxima por carga Truk es al centro del puente es de 1.3873cm menor a $L/800$

17. RECOMENDACIONES

- 1) Se recomienda llevar a nivel los accesos tanto de entrada y salida a nivel de la súper estructura a construir, uniendo con las losas de aproximación y luego a ambos accesos
- 2) Se recomienda mantener la contra flecha a la hora de encofrado de la losa, diafragmas, vigas del puente el cual es $L/100$ o su equivalente a $8\Delta_{max} = 12\text{cm}$