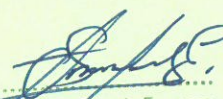




2. RESUEMEN EJECUTIVO.


.....
Ing. Wilder Omar Salcedo Espinoza
CIP: 205432



RESUMEN EJECUTIVO

1. NOMBRE DEL PROYECTO

"RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL (LA) CASERIO DE LLURY; C.P. ARAQUEDA DEL DISTRITO DE CACHACHI, PROVINCIA CAJABAMBA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA" y Código Único De Inversiones N° 2528060.

2. UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN:

Esta unidad productora, cuyo activo – puente Llury se ubica en el caserío de Llury, del Centro Poblado Araqueda del Distrito de Cachachi, Provincia de Cajabamba, Departamento de Cajamarca, requiere la "Renovación de Puente; en el(la) Caserío de Llury; C.P. Araqueda del Distrito de Cachachi, Provincia de Cajabamba, Departamento Cajamarca":

Ubicación Política:

Región	: Cajamarca.
Provincia	: Cajabamba.
Distrito	: Cachachi.
Centro Poblado	: Araqueda.
Caserío	: Llury.

Coordenadas: Este	: 813017.839
Norte	: 9147461.098
Altitud	: 2981.30 m.s.n.m.
Zona	: 17S

Figura 1: Mapa Político del Perú.

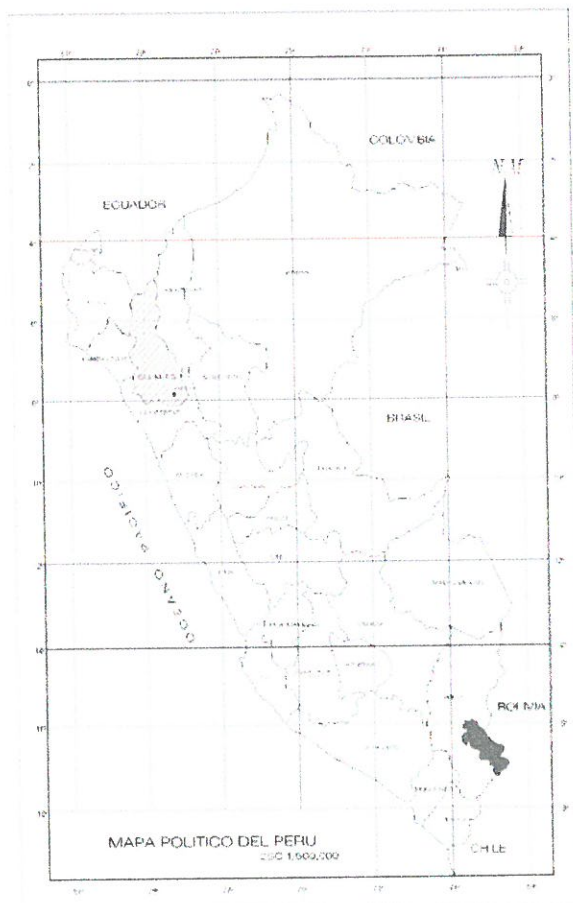


Figura 2: Mapa Departamental de Cajamarca.

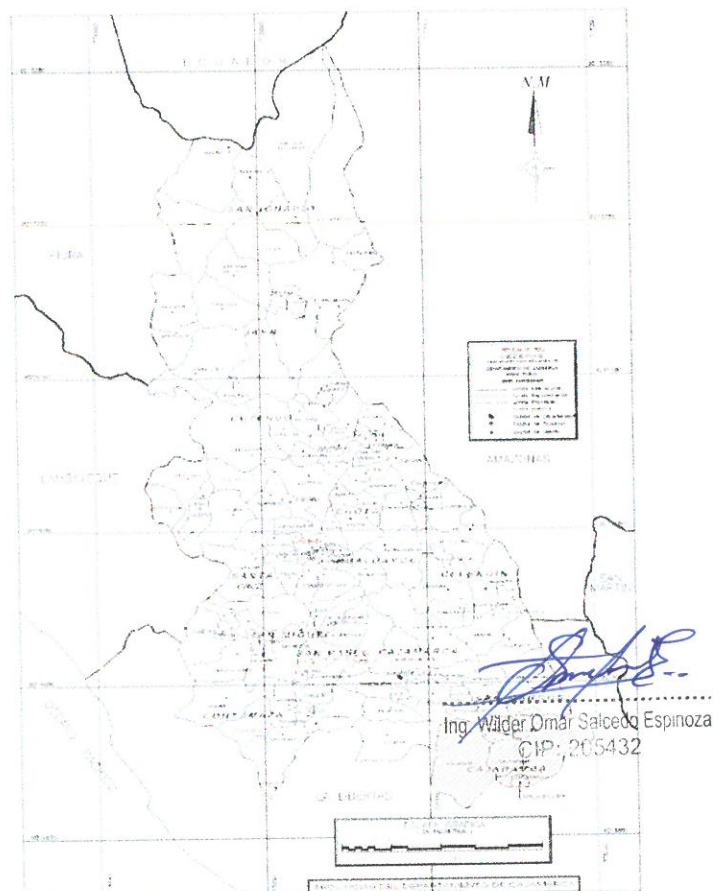




Figura 3: Mapa Provincial de Cajabamba

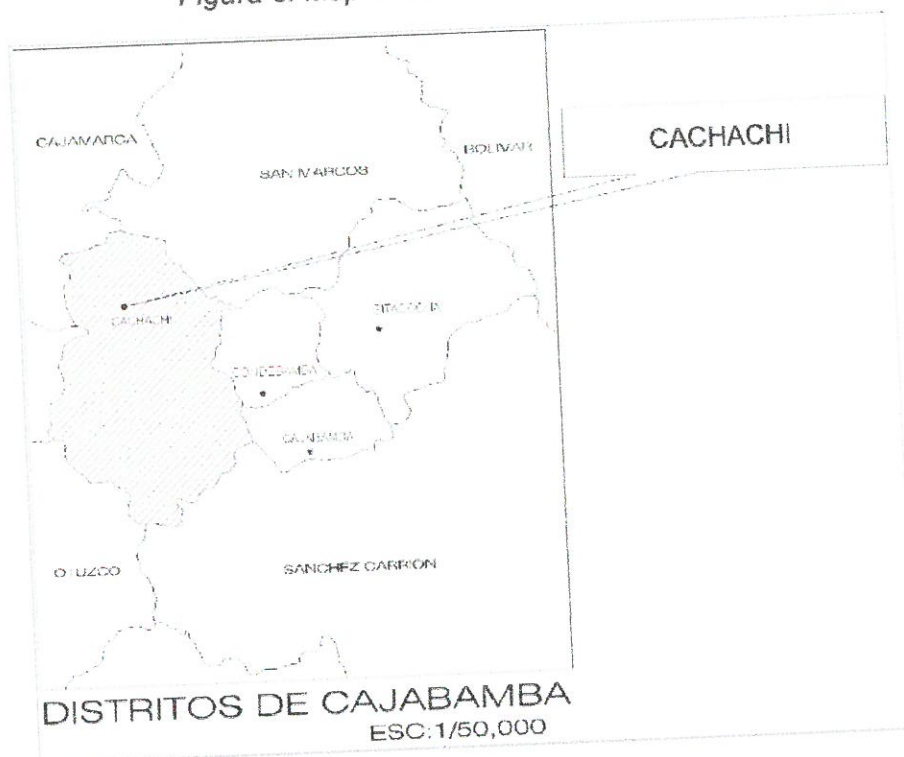
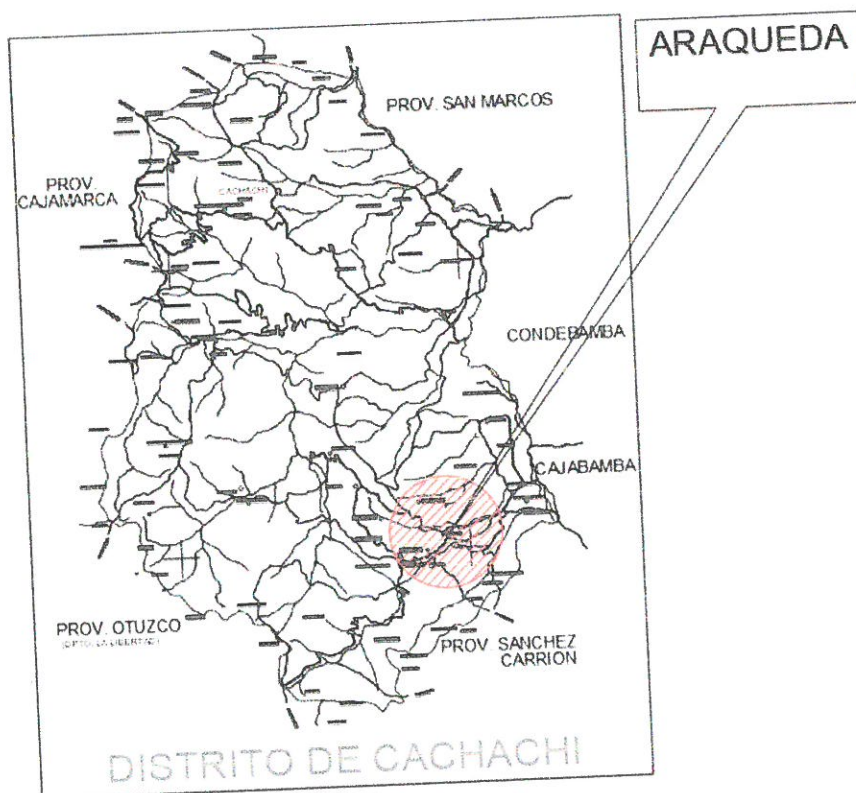


Figura 4: Mapa Distrital de Cachachi



Ing. Wilder Omar Salcedo Espinoza
CIP: 205432



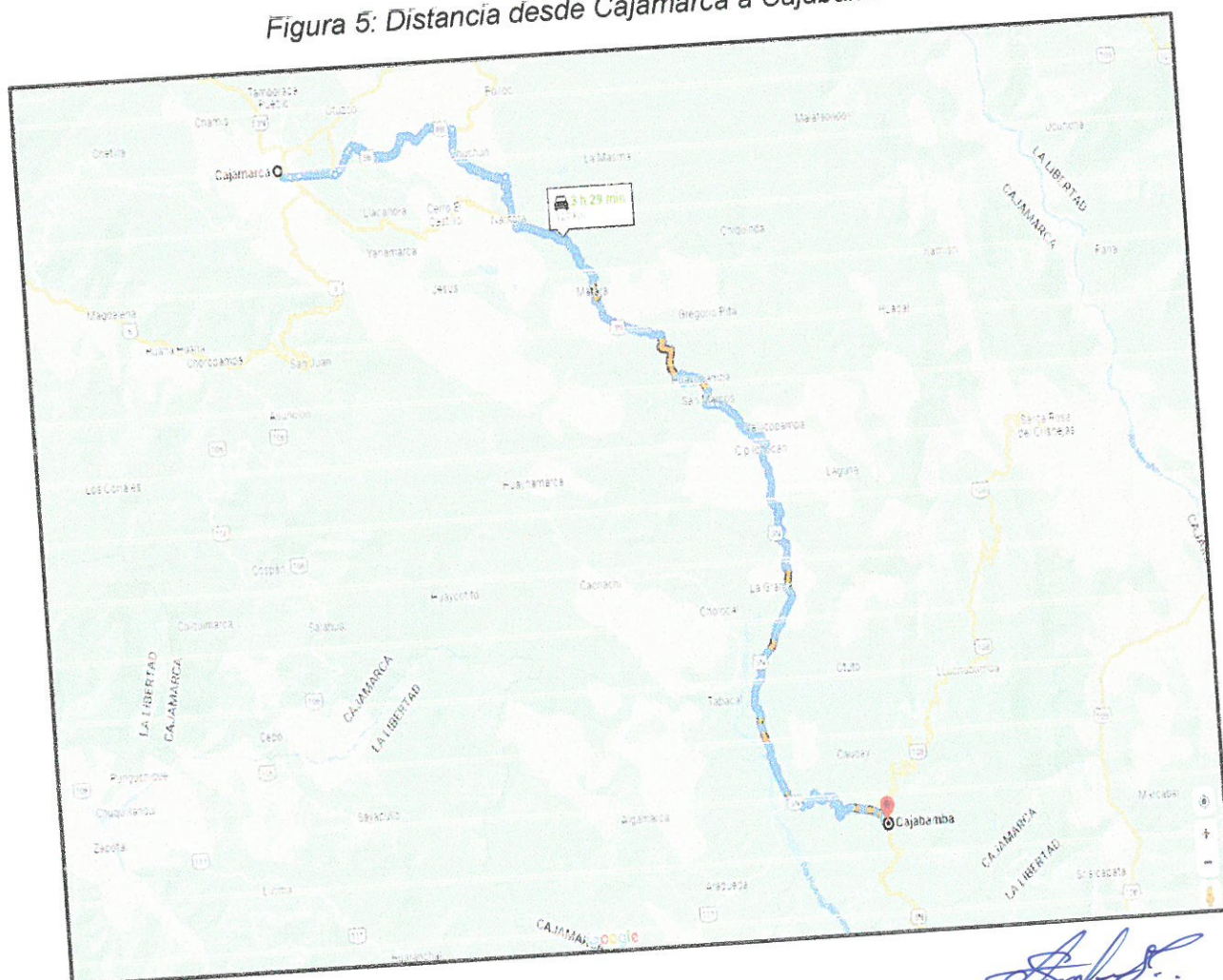
3. ACCESO AL LUGAR DEL PROYECTO:

El acceso es por vía terrestre o vía aérea hasta la ciudad de Cajamarca, desde Cajamarca hasta Cajabamba la vía de comunicación es a nivel de carpeta asfáltica; para llegar hacia el Puente Llury el acceso la ruta es la siguiente: desde la Plaza de Armas de Cajabamba se sigue con dirección al Distrito de Chuquibamba, una vez se llega a Chuquibamba, desde la Plaza de Armas de este Distrito se va en dirección al Centro Poblado de Araqueda, siguiendo esta ruta se encuentra y se llega al Puente LLury.

Tabla N° 1: Acceso al lugar del proyecto

Origen - Destino	Distancia (kilómetros)	Medio de Transporte	Tiempo	Tipo
			(minutos)	
Cajamarca - Cajabamba	129.00	Vehicular	209	Asfaltado
Cajabamba – Cruce a Chuquibamba	15.10	Vehicular	22	Asfaltado
Cruce a Chuquibamba – Chuquibamba	6.20	Vehicular	15	Afirmado
Chuquibamba – Llury	16.86	Vehicular	60	Trocha

Figura 5: Distancia desde Cajamarca a Cajabamba

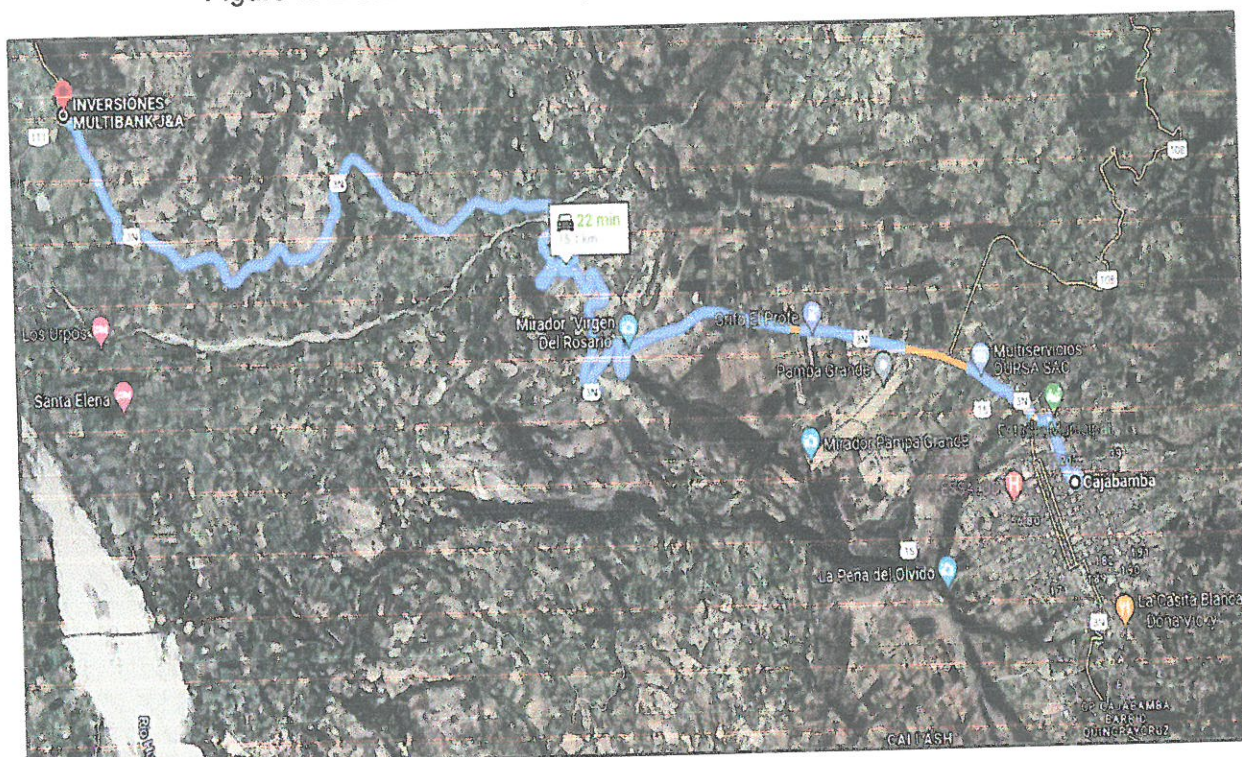


Fuente: Google Maps

Ing. Wilder Omar Salcedo Espinoza
CIP: 205432

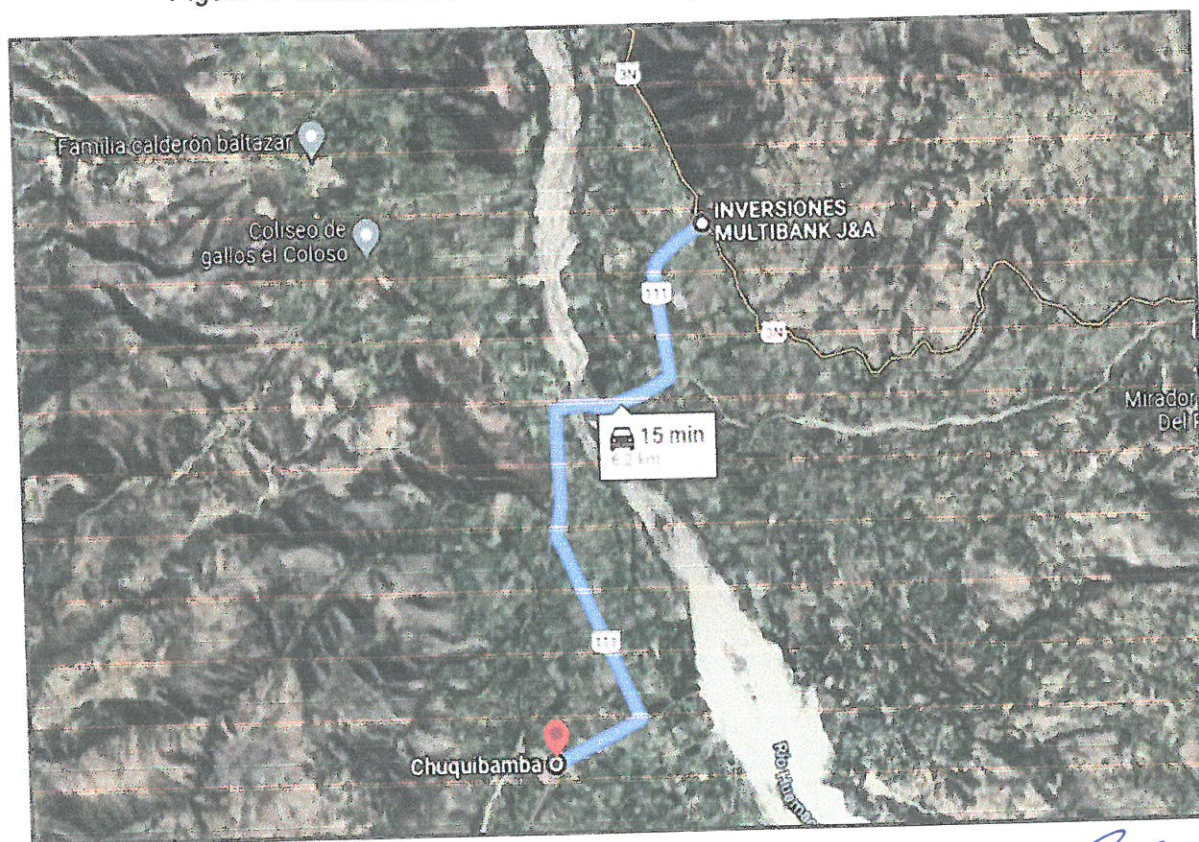


Figura 6: Distancia desde Cajabamba a Cruce a Chuquibamba

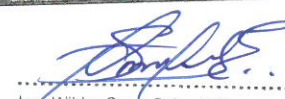


Fuente: Google Maps

Figura 7: Distancia desde Cruce a Chuquibamba a Chuquibamba



Fuente: Google Maps


Ing. Wilder Omar Salcedo Espinoza
CIP: 205432



4. ANTECEDENTES GENERALES:

El Concejo Distrital de Cachachi en su preocupación de mejorar las condiciones de vida de los pobladores en sus caseríos y comunidades, viene realizando obras de infraestructura vial, riego, educación, saneamiento, edificación electrificación, etc. Es así que consciente de la necesidad que se presenta viene priorizando la renovación de puentes dentro del ámbito de su jurisdicción.

Así mismo, tiene la misión de organizar y conducir la gestión pública local de acuerdo a sus competencias exclusivas, compartidas y delegadas, en el marco de las políticas nacionales y sectoriales, para contribuir al desarrollo integral y sostenible del Distrito de Cachachi.

Mediante FORMATO N° 07-C de fecha 03/09/2021 se aprueba la IOARR bajo la denominación: "RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL (LA) CASERIO DE LLURY; C.P. ARAQUEDA DEL DISTRITO DE CACHACHI, PROVINCIA CAJABAMBA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA" y Código Único De Inversiones N° 2528060.

El puente Llury, tiene una longitud de 10 metros, 4 metros de ancho y la superestructura se encuentra a 3.50 metros del lecho del río, se ubica en la Ruta Llury – Querquerpampa, a la altura del río Cushul y conecta a al Caserío de Llury (población afectada 191 habitantes, 01 I.E Primaria N°82374 de 35 estudiantes, 01 I.E. Inicial N°1058 de 15 estudiantes) del Distrito de Cachachi con el Distrito de Sanagoran (Provincia Sánchez Carrión), el camino vecinal es la única vía de acceso de ingreso y salida de Llury.

Es así que, atendiendo la demanda vial, se ha identificado que, en el Caserío de Llury del C.P. Araqueda del Distrito de Cachachi prevalece como principal problema de acceso vehicular; por lo tanto, es una necesidad plantear alternativas adecuadas que permitan enfrentar los problemas sociales y económicos del distrito, en particular para incrementar la calidad de vida de la población de la zona, así como para establecer la comunicación entre sus centros poblados.

5. DESCRIPCIÓN DE LA CONDICIÓN Y ESTADO ACTUAL DEL PUENTE, ZONA Y ACCESOS:

El Puente Llury se encuentra ubicado en río denominado "Cushul" entre las coordenadas siguientes: E: 813017.839, N: 9147461.098 y C: 2981.30 m.s.n.m.; en la visita insitu se observó que en la ubicación indicada anteriormente si se encontró un puente vehicular existente; el puente existente consta de una subestructura en base de estribos de concreto ciclópeo (estribo derecho aguas abajo colapsado) y la superestructura en base a tablonces de madera y madera rolliza (mayor detalle del puente existente se muestran en las fotos que líneas a bajo se muestran).

Con respecto a los accesos al puente propiamente dichos: el acceso es una vía a nivel de trocha carrozable, a la fecha en regular estado de conservación. Cabe aclarar que en la ruta para llegar al puente Llury (C. P. Araqueda), existen tramos en pesimo estado de conservación y con anchos de vía muy variables. Por lo tanto, se recomienda a la empresa contratista (en el caso de que la obra sea ejecutada por contrata) evaluar y tener en cuenta lo indicado líneas arriba.


Ing. Wilder Omar Salcedo Espinoza
CIP: 205432



Fotografía 1: Se aprecia el puente existente en el lecho del río Cushul.



Fuente: Elaboración Propia.

Fotografía 2: Se aprecia el acceso hacia la margen derecha del puente existente.



Fuente: Elaboración Propia.


Ing. Wilder Omar Salcedo Espinoza
CIP: 205432



Fotografía 3: Se puede apreciar el estribo derecho aguas abajo, el mismo que está hecho de mampostería y parte de este se encuentra colapsado.



Fuente: Elaboración Propia.

6. OBJETIVO DEL PROYECTO:

Objetivo Principal:

- El objetivo principal es renovar el puente denominado Llury, cuya luz entre estribos será de 10.00 metros de longitud, para asegurar la transitabilidad de la carretera vecinal.

Objetivos Secundarios:

- Renovar el puente denominado Llury cuya luz entre estribos será de 10.00 metros.
- Realizar la habilitación de los accesos propiamente dichos del puente denominado Llury.
- Ejecutar partidas de estructuras de apoyo (subestructura); vigas principales, vigas diafragma, plataforma de rodadura (superestructura) y losas de aproximación y habilitación de accesos al puente.
- Colocar señales preventivas e informativas definitivas y señales ambientales provisionales (considerado en gastos generales fijos).
- Elaborar un plan de manejo ambiental (FITSA) y desarrollarlo durante la ejecución de la renovación del puente Llury.
- Mejorar la calidad de vida de los usuarios a lo largo de la vía.
- Garantizar el tránsito vehicular teniendo en cuenta los adecuados estándares de circulación en la red vial vecinal en la región Cajamarca.

Ing. Wilder Omar Salcedo Espinoza
CIP: 205432



7. METAS DEL PROYECTO:

La renovación del puente Llury en el Distrito de Cachachi, parte de las necesidades presentadas por la falta de la transitabilidad de la ruta vecinal; las metas a ejecutar para cubrir la necesidad son las siguientes:

- Construcción de la subestructura con estructura de apoyo de concreto armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ con acero de refuerzo $f'y = 4200\text{ kg/cm}^2$ cuyas dimensiones se detallan en el estudio de estructuras y planos respectivos.
- Construcción de la superestructura con vigas principales, vigas diafragma y plataforma de rodadura de concreto armado de resistencia $f'c=280\text{ kg/cm}^2$ con acero de refuerzo $f'y = 4200\text{ kg/cm}^2$ cuyas dimensiones se detallan en el estudio de estructuras y planos respectivos.
- Construcción de losas de aproximación al puente de concreto armado de resistencia $f'c=210\text{ kg/cm}^2$ con acero de refuerzo $f'y = 4200\text{ kg/cm}^2$ cuyas dimensiones se detallan en el estudio de estructuras y planos respectivos.
- Habilitación de ambos accesos al puente, así como su tratamiento a nivel de afirmado, cuyas dimensiones se detallan en el de diseño geométrico y planos respectivos.
- La colocación de las señales informativas y preventivas.

En tal sentido el proyecto comprende los siguientes componentes:

I. Obras Provisionales

Las obras provisionales son aquellas construcciones que no forman parte de la obra, pero son necesarias para el proceso constructivo del puente, estas son de utilidad exclusivamente durante el período de la construcción y serán retiradas una vez finalizada la ejecución del puente.

II. Obras Civiles

SUBESTRUCTURA

- ✓ Construcción de dos (02) estribos de apoyo de concreto armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ con acero de refuerzo $f'y = 4200\text{ kg/cm}^2$ cuyas dimensiones se detallan en el estudio de estructuras y planos respectivos.
- ✓ Construcción de dos (02) parapetos de concreto armado $f'c=210\text{kg/cm}^2$ con acero de refuerzo $f'y = 4200\text{ kg/cm}^2$ cuyas dimensiones se detallan en el estudio de estructuras y planos respectivos.

SUPERESTRUCTURA

- ✓ Construcción de dos (02) vigas principales, de tres (03) vigas diafragma y una (01) plataforma de rodadura de concreto armado de resistencia $f'c=280\text{ kg/cm}^2$ con acero de refuerzo $f'y = 4200\text{ kg/cm}^2$ cuyas dimensiones se detallan en el estudio de estructuras y planos respectivos.

Ing. Wilder Omar Salcedo Espinoza
CIP: 205432



ACCESOS

- ✓ Construcción de dos (02) losas de aproximación al puente de concreto armado de resistencia $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ con acero de refuerzo $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ cuyas dimensiones se detallan en el estudio de estructuras y planos respectivos.
- ✓ Habilitación de ambos accesos al puente, así como su tratamiento a nivel de afirmado, cuyas dimensiones se detallan en el de diseño geométrico y planos respectivos.

ACABADOS

- ✓ Construcción de dos (02) barandas metálicas, colocación de seis (06) puntos de tuberías de drenaje, colocación de cuatro (04) dispositivos de apoyos con neopreno, juntas de dilatación, cuyas dimensiones se detallan en el estudio de estructuras y planos respectivos.

SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAI

- ✓ Colocación de tres punto sesenta (3.60) metros de paneles de señales informativas, colocación de dos (02) estructuras de soporte de señales tipo E-1 y colocación de cuatro (04) señales preventivas de 0.60 m X 0.60 m., cuyas dimensiones se detallan en el estudio de estructuras y planos respectivos.

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

- ✓ Se ha considerado la implementación del plan de vigilancia, prevención y control del COVID-19.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y CORRECCIÓN

- ✓ Se ha considerado la implementación de medidas para el manejo de residuos sólidos, medidas de control ambiental, medidas de cierre del componente ambiental y plan de monitoreo arqueológico (gastos generales fijos).

8. CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO:

8.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

Consta de la descripción general de la renovación del puente Llury del Distrito de Cachachi – Provincia de Cajabamba – Departamento de Cajamarca.

8.2. MEMORIA DE CÁLCULO

Consta de todas las consideraciones que se han tenido en cuenta para realizar el cálculo estructural del Llury, tanto para la subestructura como para la superestructura; estos cálculos han sido realizados de acuerdo a la normatividad vigente de puentes y otros.


Ing. Wilder Omar Salcedo Espinoza
CIP: 205432



8.3. ESTUDIOS DE INGENIERIA BÁSICA

Los estudios de ingeniería básicas son lineamientos generales e ideas básicas del proyecto. Estas ideas y definiciones del proyecto son los pilares en que se basarán para la realización del proyecto y la ejecución de los planos constructivos.

La ingeniería básica para este proyecto comprende:

- + ESTUDIO DE TOPOGRAFÍA.
- + ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO.
- + ESTUDIO HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO.
- + ESTUDIO DE DISEÑO GEOMÉTRICO.
- + DISEÑO DEL PUENTE - ESTRUCTURAS
- + ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL
- + PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS:

8.4. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Se describen todos de los procesos constructivos del proyecto en mención, teniendo en consideración al Manual de Carreteras Especificaciones Técnicas Generales para Construcción EG-2013.

8.5. METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS

Los metrados es la cuantificación de las actividades constructivas para la ejecución del proyecto, estos metrados multiplicadas por su respectivo precio unitario generan un costo y en su conjunto formarán el presupuesto del proyecto.

8.6. FICHA TÉCNICA SOCIO AMBIENTAL – FITSA


Se elaboró la Ficha Técnica socio Ambiental, de acuerdo a las exigencias establecidas en los Términos de Referencia y en el proyecto se considera lo siguiente:

8.7. CIRA

El CIRA (Certificado de Inexistencia de Retos Arqueológicos) es el documento mediante el cual el Estado certifica que, en un área determinada, no existen vestigios arqueológicos en superficie. Teniendo en cuenta que el puente Llury es una estructura existente, entonces, es de suponer que el CIRA será otorgada inmediatamente por el sector competente.

8.8. ANÁLISIS DE RIESGOS

La planificación de la Gestión o Administración del riesgo es el proceso en que se definen las actividades a realizar para administrar los riesgos de un proyecto. En


Ing. Wilder Omar Spicedo Espinoza
CIP: 205432



esta etapa se definen los recursos y el tiempo para las actividades de administración y se establece una base para la evaluación de riesgos.

8.9. PANEL FOTOGRÁFICO GENERAL

Este recurso no es más que la recopilación de fotos que se han tomado durante las visitas a campo (ubicación del puente Llury) para la toma y levantamiento de información, que nos permita realizar a detalle el Expediente Técnico "RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL (LA) CASERIO DE LLURY; C.P. ARAQUEDA DEL DISTRITO DE CACHACHI, PROVINCIA CAJABAMBA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA". El Panel fotográfico no es necesario que tenga una información abundante sobre lo que se observa, sino que tiene que tener una descripción de lo que se observa.

8.10. PLANOS

Los planos son la graficación del levantamiento topográfico de las estructuras del puente proyectado, conjuntamente con todos los componentes como, Estructuras de apoyo, parapetos, losas de transición, accesos, etc.

8.11. RECOMENDACIONES

Son un conjunto de recomendaciones que se realiza con la intención de que la ejecución del puente Llury se realice con las mejores prácticas ingenieriles, con la finalidad de evitar retrasos y demoras injustificados.

8.12. ANEXOS

Incluye documento e información complementaria para la realización del Expediente Técnico.

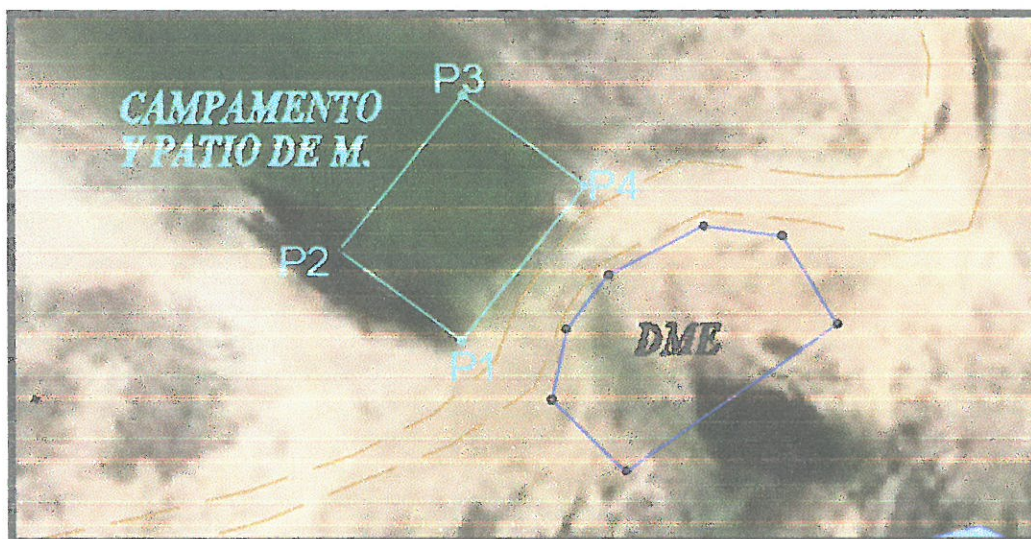
9. AREAS AUXILIARES:

9.1. CAMPAMENTO Y PATIO DE MÁQUINAS

El campamento y patio de máquinas para el proyecto se ubicará en el margen izquierdo aguas abajo del río Cushul, se encuentra ubicado a una distancia de 90 metros de la obra, y tiene un área de 300 metros cuadrados (m^2); las coordenadas y demás datos del campamento y patio de máquinas se muestran en el cuadro que se indica líneas abajo. El campamento está diseñado para los siguientes ambientes: almacén, ambiente para carpintería, ferrería, laboratorio de suelos - concreto, y ambiente para charlas. El área donde se instalará el campamento es plana y de muy poca vegetación. El material para construir dicha área auxiliar será principalmente de madera, triple, yute y calamina. El patio de máquinas está diseñado para los siguientes ambientes: patio de máquinas de equipos pesados y almacén para equipos livianos.


Ing. Wilder Omar Salcedo Espinoza
CIP: 205432

Figura 8: Ubicación del Campamento y Patio de Máquinas para el proyecto



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 2: Datos del Campamento y Patio de Máquinas

CUADRO DE CAMPAMENTO					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	15.000	90°0'0"	812979.765	9147510.484
P2	P2 - P3	20.000	89°59'60"	812970.653	9147498.569
P3	P3 - P4	15.000	90°0'0"	812954.766	9147510.719
P4	P4 - P1	20.000	89°59'60"	812963.878	9147522.634

Area: 300.000 m²

Area: 0.03000 ha

Perímetro: 70.000 ml

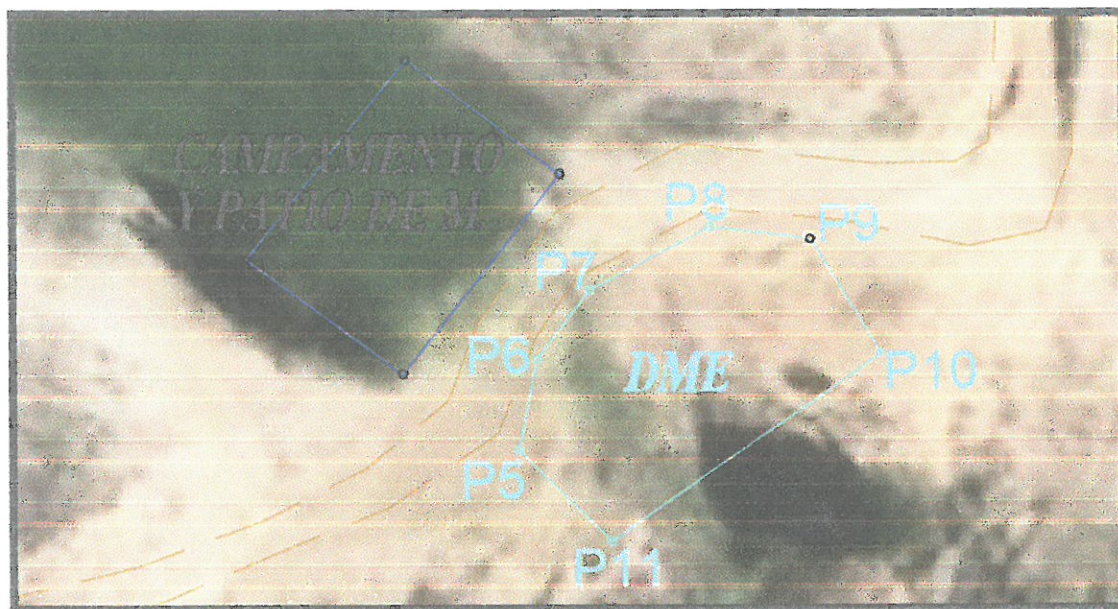
Fuente: Elaboración propia.

9.2. DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)

El depósito de material excedente (DME) para el proyecto se ubicará en el margen izquierdo aguas abajo del río Cushul, se encuentra ubicado a una distancia de 110.00 metros de la obra, y tiene un área de 405.686 metros cuadrados (m²); las coordenadas y demás datos del DME se muestran en el cuadro que se indica líneas abajo. El acceso hacia el DME está en regular estado de conservación; el volumen potencial es de aproximadamente 1000.00 metros cúbicos (m³). La procedencia del material excedente será principalmente de la excavación para: las estructuras de apoyo, la demolición de estructuras existentes y la ampliación y mejoramiento de los accesos al puente.


 Ing. Wilder Omar Salcedo Espinoza
 CIP: 205432

Figura 9: Ubicación del Depósito de Material Excedente (DME) para el proyecto.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 3: Datos del Depósito de Material Excedente (DME)

CUADRO DE DEPOSITO DE MATERIAL EXCEDENTE (DME)					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P5	P5 - P6	7.377	123°36'49"	812985.831	9147519.352
P6	P6 - P7	6.884	154°28'40"	812978.599	9147520.806
P7	P7 - P8	10.468	155°18'3"	812973.093	9147524.938
P8	P8 - P9	7.710	144°27'7"	812968.112	9147534.146
P9	P9 - P10	10.496	127°53'20"	812969.070	9147541.796
P10	P10 - P11	25.441	95°21'27"	812978.090	9147547.164
P11	P11 - P5	10.261	98°54'34"	812993.084	9147526.610

Area: 405.686 m²

Area: 0.04057 ha

Perimetro: 78.637 ml

Fuente: Elaboración propia.

10. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

La obra: "RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL (LA) CASERIO DE LLURY; C.P. ARAQUEDA DEL DISTRITO DE CACHACHI, PROVINCIA CAJABAMBA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA", tiene un Valor Referencial de S/ 726,553.60 (setecientos veintiséis mil quinientos cincuenta y tres con 60/100 soles), y el costo total (incluida elaboración del expediente técnico y supervisión de obra) es de S/ 807,666.82 (ochocientos siete mil seiscientos sesenta y seis con 82/100 soles). Los cotos indicados anteriormente se muestran con mayor detalle en la imagen que a continuación se muestra.

Ing. Wilder Omar Salcedo Espinoza
CIP: 265432



Figura 10: Presupuestos del Proyecto

Costo Directo	480,695.91
Gastos Generales (20.09%)	96,571.81
Utilidad (8.00%)	38,455.67
	=====
Sub Total	615,723.39
Impuesto General a las Ventas (18.00%)	110,830.21
	=====
Valor Referencial	726,553.60
Elaboración de Expediente Técnico (5.532971%)	40,200.00
Supervisión de Obra y Liquidación (5.631135%)	40,913.22
	=====
Presupuesto Total de la Obra	807,666.82
SON : OCHOCIENTOS SIETE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS Y 82/100 SOLES	

Fuente: Elaboración propia.

14. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Su financiamiento será asumido por Provias Descentralizado.

15. PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución para el presente proyecto, se establece en 60 dc (Sesenta Días Calendario).

16. MODALIDAD DE EJECUCION

La modalidad de ejecución contractual será por contrata.

17. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El ministerio de Transportes y Comunicaciones MTC, a través del Proyecto Especial de Infraestructura de Transporte Descentralizado – PROVIAS DESCENTRALIZADO, tiene a su cargo en contribuir a la gestión descentralizada de la Infraestructura vial departamental y vecinal a ser desarrollada por los gobiernos regionales y locales, respectivamente, implementando mecanismos técnicos, institucionales, legales y financieros que garanticen la sostenibilidad de las inversiones viales; por ello el sistema de contratación será a precios unitarios.


Ing. Wilder Omar Salcedo Espinoza
CIP: 205432