

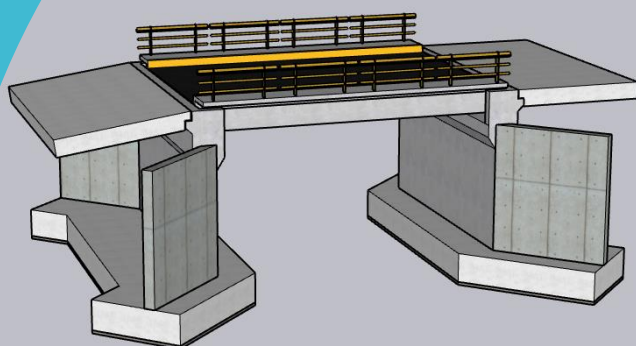


"RENOVACION DE PUENTE, EN EL (LA) CAMINO VECINAL HV 943 (PUENTE ACOBAMBILLA) EN LA LOCALIDAD ACOBAMBILLA DEL DISTRITO DE ACOBAMBILLA, PROVINCIA HUANCAMELICA, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA"



01

RESUMEN EJECUTIVO



2024
Octubre

Ing. Katy Liz Vicuña Arce
INGENIERO CIVIL
CIP. 204355



RESUMEN EJECUTIVO

CONTENIDO

CONTENIDO	1
RESUMEN EJECUTIVO	2
1.1. ANTECEDENTES	2
1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	3
1.2.1. OBJETIVO GENERAL	3
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	3
1.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO	4
1.3.1. UBICACIÓN POLÍTICA	4
1.3.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	6
1.3.3. ACCESOS AL ÁREA DE ESTUDIO	6
1.4. ALTITUD DE LA ZONA	7
1.5. CONDICIÓN CLIMÁTICA	7
1.6. ESTADO ACTUAL DEL PUENTE	8
1.7. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUENTE	9
1.7.1. SUBESTRUCTURA	9
1.7.2. SUPERESTRUCTURA	9
1.8. METAS DEL PROYECTO	9
1.9. RESUMEN DEL PRESUPUESTO	12
1.10. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA	13
1.11. RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO	13
1.12. CONCLUSIONES	13
1.13. RECOMENDACIONES	14


 Ing. Katy Liz Vicuña Arce
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 204355

RESUMEN EJECUTIVO

1.1. ANTECEDENTES

En los últimos años, el Perú atravesó un período de recesión que impactó prácticamente toda la actividad económica del País. Las condiciones sociales y de producción general y particularmente de las Zona Rurales, se han visto sumamente afectadas por motivos del deterioro de los accesos a zonas productoras y poblaciones rurales, que dependen fundamentalmente de las Carreteras y Caminos Vecinales del ámbito rural; pues por efecto multiplicador va deteriorando la calidad de vida de las Poblaciones Rurales, con el alza desmesuradas de tarifas y fletes, pérdidas de la producción agropecuaria, reducción de ingreso y empleo rural, incremento de la pobreza, etc., las que son generadas por el deterioro y/o inexistencia de las vías de comunicación.

Frente a este acontecimiento, el Gobierno y las municipalidades se ha fijado metas concretas, la cual consiste en incrementar la inversión prioritaria en la ampliación y mejoramiento de la Infraestructura Rural de Transporte, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas alejadas del Perú, dando acceso a los grandes y medianos centros de producción y de consumo; busca asimismo crear las condiciones para la Reactivación de la Economía Rural y el retorno de los campesinos a sus lugares de origen.

De esta forma la Municipalidad Distrital de Acobambilla en convenio con Provias Descentralizado, tiene a su cargo contribuir a la gestión descentralizada de infraestructura vial vecinal a ser desarrollada por su gobierno local, implementando mecanismos técnicos, institucionales, legales, financieros que garanticen la sostenibilidad de las inversiones viales.

En este marco uno de los objetivos de la Municipalidad Distrital de Acobambilla y Provias Descentralizado mediante convenio, es ampliar, mejorar y consolidar la accesibilidad, conectividad e integración de su población a bienes, servicios públicos y privados y a oportunidades generadoras de ingresos, mejorando la infraestructura vial vecinal y departamental, que permita incrementar, restablecer y conservar la transitabilidad entre los pueblos.

En ese contexto La Municipalidad Distrital de Acobambilla ha previsto efectuar la renovación y/o reposición de obras civiles de Puente vehicular en su camino vecinal. Desarrollando así Servicio de Elaboración de Expediente Técnico, siendo la presente memoria descriptiva un resumen de los estudios básicos de ingeniería que componen el Expediente Técnico del Proyecto: **“RENOVACION DE PUENTE, EN EL (LA) CAMINO VECINAL HV 943 (PUENTE ACOBAMBILLA) EN LA LOCALIDAD ACOBAMBILLA DEL DISTRITO DE ACOBAMBILLA, PROVINCIA HUANCAMELICA, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA”**.

La ejecución de la obra: **“RENOVACION DE PUENTE, EN EL (LA) CAMINO VECINAL HV 943 (PUENTE ACOBAMBILLA) EN LA LOCALIDAD ACOBAMBILLA DEL DISTRITO DE ACOBAMBILLA, PROVINCIA HUANCAMELICA, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA”**, presenta



Ing. Katy Liz Vicuña Arce
INGENIERO CIVIL
CIP: 204355

trabajos diversos entre las que se tiene los trabajos preliminares como son la movilización y desmovilización de equipos, trabajos topográficos y de georreferenciación, seguridad vial durante la ejecución de obras, almacén a su vez cuenta con trabajos como son los de movimiento de tierras, demolición, excavaciones, etc.

Esta obra cobra importancia debido a que la ruta atraviesa por sus centros poblados; sin embargo, usar este puente beneficiará a los centros poblados que están ubicados a distancias mayores, los cuales utilizan esta vía para trasladar su producción y comercializarlo.

En ese contexto, la Municipalidad, en aplicación de la Ley N° 32103, con la cual se financia la fase de ejecución para la intervención del Puente S/n en el camino vecinal HV-943.

1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.2.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo es **“RENOVACION DE PUENTE, EN EL (LA) CAMINO VECINAL HV 943 (PUENTE ACOBAMBILLA) EN LA LOCALIDAD ACOBAMBILLA DEL DISTRITO DE ACOBAMBILLA, PROVINCIA HUANCAMELICA, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA”**, de Luz = 16.00 metros, y asegurar la transitabilidad para localidades y/o comunidades muy alejadas.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Con la finalidad de alcanzar el objetivo principal, se desarrollará el estudio diferentes partes que permitirán determinar con exactitud las diferentes actividades en las áreas respectivas.

- Evaluar la información existente de la zona y estudios anteriores cercanos a la zona de estudio.
- Realizar el Estudio topográfico con la finalidad de proporcionar información básica y necesaria basada en informes recopilados y evaluados, en data topográfica tomada en campo y procesada en gabinete de la topografía, cartografía, elementos estructurales, hidráulicos y demás de la zona materia de estudio.
- Realizar el Estudio de Mecánica de Suelos para determinar las propiedades del subsuelo con fines de cimentación de la infraestructura **“RENOVACION DE PUENTE, EN EL (LA) CAMINO VECINAL HV 943 (PUENTE ACOBAMBILLA) EN LA LOCALIDAD ACOBAMBILLA DEL DISTRITO DE ACOBAMBILLA, PROVINCIA HUANCAMELICA, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA”**, como parte de la elaboración del Expediente Técnico.
- Detallar el diseño estructural del Puente de Concreto Armado, ubicado en el distrito de Acobambilla, provincia de Huancavelica, Departamento Huancavelica. Los diseños se realizaron a partir del conocimiento de todos los parámetros establecidos en los estudios de ingeniería básica: estudios topográficos, hidrología e hidráulica, geológicos y geotécnicos, etc.

Ing. Katy Liz Vicuña Arce
INGENIERO CIVIL
CIP: 204355

1.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Puente proyectado ACOBAMBILLA se encuentra ubicado en el Distrito de Acobambilla, en la red vecinal con Código de ruta HV-943, la cual su trayectoria es: HV-943 Emp. PE-26 B (Huancavelica) – Acobambilla – Pta. Carretera Emp. HV-110 – Emp. HV-111, por donde circulan las aguas del río Acobambilla.

Este Tramo se encuentra a nivel de afirmado en regular estado a lo largo de todo su alineamiento, con puntos focalizados que presentan baches.

La estructura existente en general, se trata de un puente de concreto armado de 4.00 metros de ancho, usado para la circulación de vehículos livianos y tránsito peatonal.

1.3.1. UBICACIÓN POLÍTICA

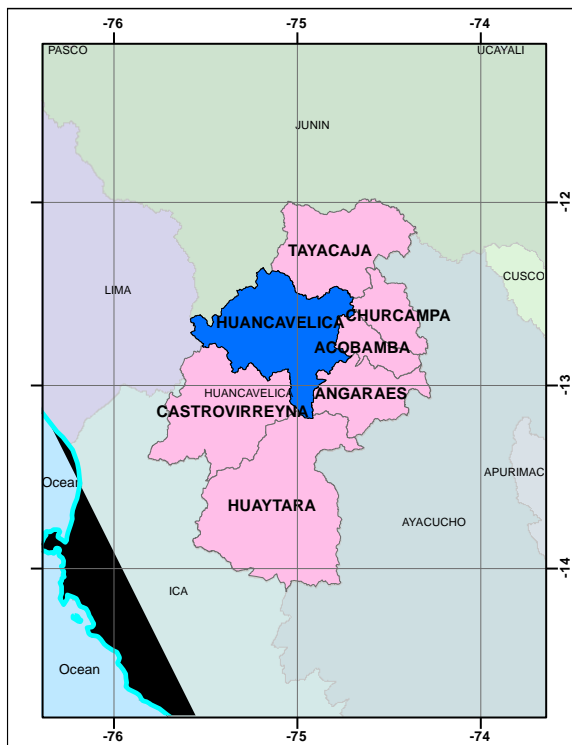
Región	:	Huancavelica.
Provincia	:	Huancavelica.
Distrito	:	Acobambilla.

MAPA N° 01: Macro Localización.



Fuente: Elaboración Propia.

Ing. Katy Liz Vicuña Arce
INGENIERO CIVIL
CIP: 204355

MAPA N° 02: Ubicación Provincial.

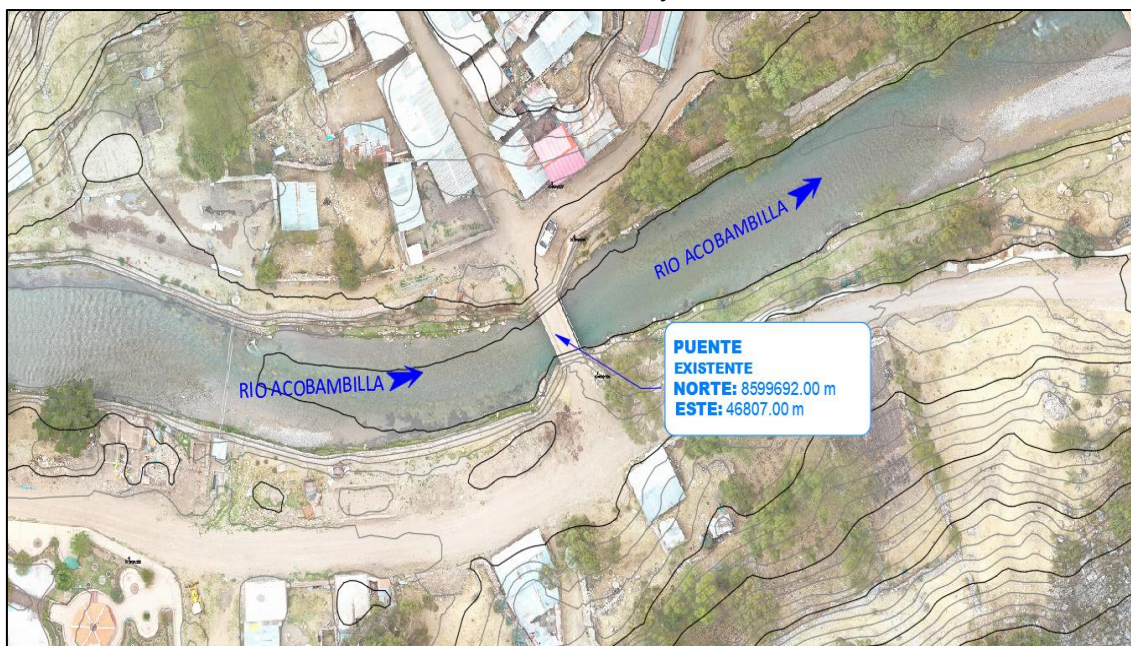
Fuente: Elaboración Propia.

MAPA N° 03: Ubicación Distrital.

Fuente: Elaboración Propia.

Ing. Katy Liz Vicuña Arce
INGENIERO CIVIL
CIP: 204355

MAPA N° 04: Localización del Proyecto.



Fuente: Elaboración Propia.

1.3.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La ubicación del puente conecta la zona rural del distrito de Acobambilla en la margen de la quebrada, con los pequeños centros poblados.

El proyecto tiene las siguientes coordenadas geográficas UTM-WGS84 DATUM, Zona 18 Sur:

CUADRO N° 01: Ubicación del Puente.

Descripción	Coordenadas	Cota
PUENTE	E = 464807.00	Z = 3835.00 msnm
	N = 8599692.00	

Fuente: Trabajos de campo.

1.3.3. ACCESOS AL ÁREA DE ESTUDIO

Se puede acceder a la zona de estudio por el siguiente recorrido

El acceso se realiza por el siguiente Itinerario:

CUADRO N° 02: Ruta 01.

ruta 1 (HUANCAYO – CHUPURO – CHONGOS ALTO – ACOBAMBILLA)

Ing. Katy Liz Vicuña Arce
INGENIERO CIVIL
CIP: 204355



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ACOBAMBILLA

“RENOVACION DE PUENTE, EN EL (LA) CAMINO VECINAL HV 943 (PUENTE ACOBAMBILLA) EN LA LOCALIDAD ACOBAMBILLA DEL DISTRITO DE ACOBAMBILLA, PROVINCIA HUANCAMELICA, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA”

CUI:2635965



TRAMO	DISTANCIA (Km)	TIEMPO (H)	VEHÍCULO	VÍA
HUANCAYO – CHUPURO	29.20	49 min	camioneta	Por carretera - Asfaltado
CHUPURO – CHONGOS ALTO	19.40	24 min	camioneta	Por carretera - Asfaltado
CHONGOS ALTO – ACOBAMBILLA	91.90	2Hr. 44 min	camioneta	Por carretera - Afirmado
TOTAL, RECORRIDO	140.50 Km	3Hr.57 Min		

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO N° 03: Ruta 02.

RUTA 2 (HUANCAMELICA – COLPA – VILLA UNIÓN – ACOBAMBILLA)				
TRAMO	DISTANCIA (Km)	TIEMPO (H)	VEHÍCULO	VÍA
HUANCAMELICA – COLPA	44.90	1Hr. 30 min	camioneta	Por carretera - Asfaltado
COLPA – VILLA UNIÓN	24.10	30 min	camioneta	Por carretera - Afirmado
VILLA UNIÓN - ACOBAMBILLA	23.90	52 min	camioneta	Por carretera - Afirmado
TOTAL, RECORRIDO	92.90 Km	2Hr 52 Min.		

Fuente: Elaboración propia.

1.4. ALTITUD DE LA ZONA

La ubicación geográfica del área de influencia del distrito de Acobambilla, provincia de Huancavelica, departamento de Huancavelica, se encuentra ubicada a una altitud media de 4526 m.s.n.m.

CONDICIÓN CLIMÁTICA

En Acobambilla, los veranos son largos, fríos y nublados y los inviernos son cortos, muy frío, secos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de -6 °C a 9 °C y rara vez baja a menos de -9 °C o sube a más de 11 °C.

Ing. Katy Liz Vicuña Arce
INGENIERO CIVIL
CIP: 204355

1.6. ESTADO ACTUAL DEL PUENTE

El Puente existente Acobambilla, de geometría recta es de Un (01) solo carril enclavado sobre las aguas del río Acobambilla, Puente que conecta la capital del distrito de Acobambilla con sus centros Poblados. Este puente mantiene comunicados a estos sectores (camino vecinal HV-943 HV-943 Emp. PE-26 B (Huancavelica) – Acobambilla – Pta. Carretera Emp. HV-110 – Emp. HV-111) y por este transitan vehículos y peatones, el mismo que se encuentra en mal estado y no cumple con las condiciones de la norma vigente, por lo que se ve la necesidad de renovar la estructura de dicho puente. En la actualidad las estructuras de apoyo del puente han sufrido daños a causa de las condiciones climáticas de la zona, el tablero de rodadura (superestructura) es de concreto armado, el cual presenta deterioro y se encuentran en desfavorables condiciones, no cuenta con veredas de circulación peatonal.

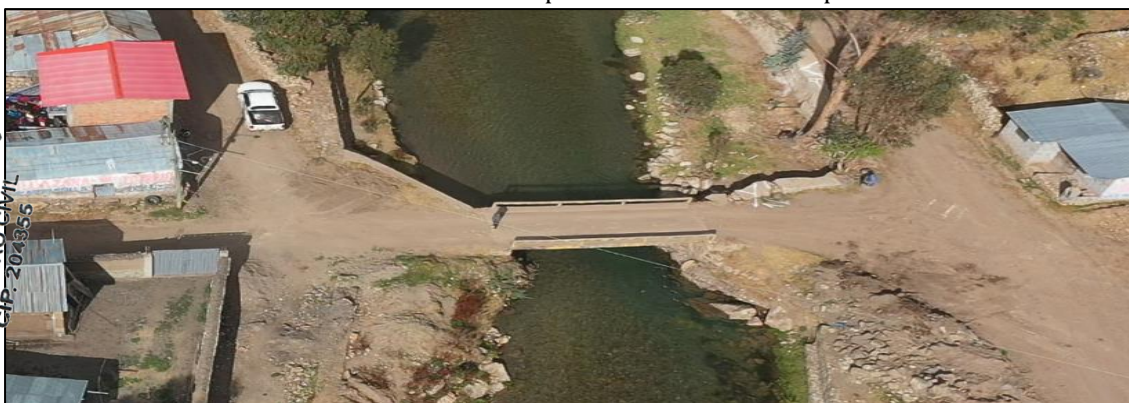
Los apoyos del puente (sub estructura) también presentan gran riesgo al colapso. Los estribos de apoyo son de concreto ciclópeo, presentan socavación por contracción o acorazamiento de su cauce. Debido a la estructura del puente, se hace muy complicado el pase de vehículos que transportan cargas de forma directa, existe un peligro latente, más aún en épocas de lluvias, además de provocar pérdidas económicas por lo que necesita ser intervenido.

ILUSTRACIÓN N° 01: Ubicación del puente existente.



Fuente: Elaboración Propia.

ILUSTRACIÓN N° 02: Vista panorámica del área del puente.



Fuente: Elaboración Propia.

Ing. Katy Liz Vicuña Arce
INGENIERO CIVIL
CIP: 204955

1.7. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PUENTE

El Puente es de eje recto y dada las condiciones topográficas del río se ha planteado la superestructura de concreto armado de un carril con un ancho de calzada de 4.10 m, el diseño estructural del puente contempla este aspecto.

Para lo cual se han proyectado los siguientes elementos: Estribos en ambas márgenes de concreto $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$, una losa de aproximación en cada margen de dimensiones de $L \times a \times h$ (4.25 m. x 4.10 m. x 0.20 m.) de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, veredas de concreto armado de $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$ con barandas.

A continuación, se precisan las características más importantes:

- Tipo de Superestructura : Viga Losa de concreto armado.
- Longitud de Puente : 16.00 m.
- Número de Vías : 01.
- Ancho de Carril : 4.10 m.
- Sobrecarga de Diseño : HL-93 – AASHTO.

1.7.1. SUBESTRUCTURA

- Estribo Derecho : Estribo de concreto armado con aleros a 45° .
- Estribo Izquierdo : Estribo de concreto armado con aleros a 45° .

1.7.2. SUPERESTRUCTURA

Consiste en una Estructura de concreto armado Tipo Viga-Losa de $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$ de Luz $L = 16.00$ metros.

1.8. METAS DEL PROYECTO

Las metas del proyecto son las siguientes:

NIVEL	DESCRIPCIÓN	U.M.	METRADO	UNITARIO	PARCIAL	SUB TOTAL
01.00	OBRAS PROVISIONALES					2,980.24
01.01	CARTEL DE IDENTIFICACIÓN DE OBRA DE 3.60 X 2.40 M	UND	1.00	1,180.24	1,180.24	
01.02	CAMPAMENTO	MES	3.00	600.00	1,800.00	
02.00	TRABAJOS PRELIMINARES					25,669.32
02.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE EQUIPOS	GLB	1.00	15,255.92	15,255.92	
02.02	DESBROCE Y LIMPIEZA DE TERRENO	Ha	0.09	435.07	39.16	
02.03	TOPOGRAFÍA Y GEOREFERENCIACIÓN	M ²	534.31	3.55	1,896.80	
02.04	MANTENIMIENTO DE TRANSITO TEMPORAL Y SEGURIDAD VIAL	GLB	1.00	8,477.44	8,477.44	
03.00	DEMOLICIONES Y DESMONTAJES					13,704.47
03.01	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO BAJO AGUA	M3	63.62	179.82	11,440.15	

Ing. Katy Liz Vicuña Arce
INGENIERO CIVIL
CUI 20035555



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ACOBAMBILLA

"RENOVACION DE PUENTE, EN EL (LA) CAMINO VECINAL HV 943 (PUENTE ACOBAMBILLA) EN LA LOCALIDAD ACOBAMBILLA DEL DISTRITO DE ACOBAMBILLA, PROVINCIA HUANCAMELICA, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA"

CUI:2635965



03.02	TRANSPORTE Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL DE DEMOLICIÓN	M3	95.42	23.73	2,264.32	
04.00	MOVIMIENTO DE TIERRAS					134,166.22
04.01	SUBESTRUCTURA					106,767.01
04.01.01	EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURA EN MATERIAL COMÚN SECO	M3	246.19	18.32	4,510.20	
04.01.02	EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS BAJO AGUA	M3	925.53	12.42	11,495.08	
04.01.03	DESVÍO DE CURSOS DE AGUA	M3	490.15	7.36	3,607.50	
04.01.04	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL FILTRANTE	M3	236.04	145.00	34,225.80	
04.01.05	RELLENO DE ESTRUCTURAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	M3	318.68	97.42	31,045.81	
04.01.06	TRANSPORTE Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	922.15	23.73	21,882.62	
04.02	CONFORMACIÓN DE BASE PARA FALSO PUENTE					5,083.85
04.02.01	RELLENO CON MATERIAL PROPIO	M3	77.18	65.87	5,083.85	
04.03	ACCESOS					22,315.36
04.03.01	EXCAVACIÓN PARA EXPLANACIONES EN MATERIAL COMÚN SECO	M3	0.85	6.63	5.64	
04.03.02	RELLENO DE ESTRUCTURAS CON MATERIAL DE PRÉSTAMO	M3	255.26	87.40	22,309.72	
05.00	SUBESTRUCTURA					323,488.49
05.01	FALSA ZAPATA					52,686.06
05.01.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA NO VISTA BAJO AGUA	M ²	42.24	153.06	6,465.25	
05.01.02	CONCRETO F' C = 1175 kg/cm ² BAJO AGUA	M3	65.96	700.74	46,220.81	
05.02	ESTRIBOS					270,802.43
05.02.01	CIMENTACIÓN					135,608.01
05.02.01.01	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM ²	KG	6,856.25	5.89	40,383.31	
05.02.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA NO VISTA BAJO AGUA	M ²	66.88	153.06	10,236.65	
05.02.01.03	CONCRETO F' C = 280 KG/CM ² BAJO AGUA	M3	104.44	813.75	84,988.05	
05.02.02	PANTALLA					110,280.42
05.02.02.01	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM ²	KG	8,562.05	5.89	50,430.47	
05.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA NO VISTA BAJO AGUA	M ²	122.52	153.06	18,752.91	
05.02.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA EN SECO	M ²	90.00	78.87	7,098.30	
05.02.02.04	CONCRETO F' C = 280 KG/CM ² BAJO AGUA	M3	25.30	813.75	20,587.88	
05.02.02.05	CONCRETO F' C = 280 KG/CM ²	M3	17.84	751.73	13,410.86	
05.02.03	CAJUELA DE APOYO					12,063.93
05.02.03.01	ACERO DE REFUERZO F'Y = 4200 KG/CM ²	KG	501.31	5.89	2,952.72	
05.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	M ²	26.12	78.87	2,060.08	
05.02.03.03	CONCRETO F' C = 280 KG/CM ²	M3	9.38	751.72	7,051.13	

Ing. Katy Liz Vicuña Arce
INGENIERO CIVIL
CIP 20135

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ACOBAMBILLA

"RENOVACION DE PUENTE, EN EL (LA) CAMINO VECINAL HV 943 (PUENTE ACOBAMBILLA) EN LA LOCALIDAD ACOBAMBILLA DEL DISTRITO DE ACOBAMBILLA, PROVINCIA HUANCAMELICA, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA"

CUI:2635965



05.02.04	PARAPETO					12,850.07
05.02.04.01	ACERO DE REFUERZO F'Y=4200 KG/CM2	KG	581.12	5.89	3,422.80	
05.02.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	M ²	41.66	78.87	3,285.72	
05.02.04.03	CONCRETO FC=280 KG/CM2	M3	8.17	751.72	6,141.55	
06.00	SUPERESTRUCTURA					102,519.80
06.01	VIGAS PRINCIPALES					53,268.55
06.01.01	ACERO DE REFUERZO F'Y=4200 KG/CM2	KG	5,394.44	5.89	31,773.25	
06.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	M ²	109.98	87.18	9,588.06	
06.01.03	CONCRETO FC=280 KG/CM2	M3	15.84	751.72	11,907.24	
06.02	VIGAS DIAFRAGMA					5,619.52
06.02.01	ACERO DE REFUERZO F'Y=4200 KG/CM2	KG	327.51	5.89	1,929.03	
06.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	M ²	21.81	87.18	1,901.40	
06.02.03	CONCRETO FC=280 KG/CM2	M3	2.38	751.72	1,789.09	
06.03	LOSA DE RODADURA					27,680.25
06.03.01	ACERO DE REFUERZO F'Y=4200 KG/CM2	KG	1,938.71	5.89	11,419.00	
06.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	M ²	59.60	87.18	5,195.93	
06.03.03	CONCRETO FC=280 KG/CM2	M3	14.72	751.72	11,065.32	
06.04	VEREDAS					15,951.48
06.04.01	ACERO DE REFUERZO F'Y=4200 KG/CM2	KG	868.50	5.89	5,115.47	
06.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	M ²	50.83	87.18	4,431.36	
06.04.03	CONCRETO FC=280 KG/CM2	M3	8.52	751.72	6,404.65	
07.00	ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS					42,443.25
07.01	LOSA DE APROXIMACIÓN					16,045.95
07.01.01	CONCRETO F'C=100 kg/cm2 - SOLADO E= 5 CM 1:12 C:H	M ²	30.75	86.99	2,674.94	
07.01.02	ACERO DE REFUERZO F'Y=4200 KG/CM2	KG	997.24	5.89	5,873.74	
07.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARA VISTA	M ²	13.86	56.07	777.13	
07.01.04	CONCRETO FC=210 KG/CM2	M3	9.68	688.80	6,667.58	
07.01.05	SELLADO JUNTAS DE DILATACIÓN E= 1"	ML	8.20	6.41	52.56	
07.02	BARANDAS METÁLICAS					15,927.31
07.02.01	BARANDAS METÁLICAS H= 1.10M	ML	31.62	488.48	15,445.74	
07.02.02	PINTURA PARA BARANDAS METÁLICAS	ML	31.62	15.23	481.57	
07.03	NEOPRENO Y PAVIMENTOS					10,469.99
07.03.01	DISPOSITIVOS DE APOYO CON NEOPRENE DENSIDAD 60	UND	6.00	1,091.19	6,547.14	
07.03.02	CARPETA ASFÁLTICA EN CALIENTE	M3	3.28	1,195.99	3,922.85	
08.00	OBRAS DE ENCAUZAMIENTO					14,863.70

Ing. Katy Liz Vicuña Arce
INGENIERO CIVIL
CUI: 204359

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ACOBAMBILLA

"RENOVACION DE PUENTE, EN EL (LA) CAMINO VECINAL HV 943 (PUENTE ACOBAMBILLA) EN LA LOCALIDAD ACOBAMBILLA DEL DISTRITO DE ACOBAMBILLA, PROVINCIA HUANCAMELICA, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA"

CUI:2635965



08.01	ENCAUZAMIENTO EN ZONA DE PUENTE	M3	580.15	10.82	6,277.22	
08.02	TRANSPORTE Y ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE	M3	667.17	12.87	8,586.48	
09.00	SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL					6,549.14
09.01	SEÑAL INFORMATIVA					5,093.46
09.01.01	SEÑAL INFORMATIVA (3.00 M X 1.20 M)	UND	2.00	2,546.73	5,093.46	
09.02	SEÑAL REGLAMENTARIA					1,455.68
09.02.01	SEÑAL REGLAMENTARIA R-30 (0.60X0.90M)	UND	2.00	727.84	1,455.68	
10.00	VARIOS					53,109.53
10.01	PRUEBA DE CARGA EN PUENTES	UND	1.00	16,500.00	16,500.00	
10.02	JUNTAS DE DILATACIÓN ÁNGULO DE ACERO 6"X4"X1/2"	ML	12.20	328.63	4,009.29	
10.03	CONCRETO FC= 140 KG/CM2 PARA FALSO PUENTE	M3	18.14	541.18	9,817.01	
10.04	CONSTRUCCIÓN DE FALSO PUENTE	M²	60.27	307.12	18,510.12	
10.05	DRENAJE TUBERIA PVC D=3"	ML	47.40	29.17	1,382.66	
10.06	PINTURA PARA BORDE DE VEREDAS	ML	32.00	14.82	474.24	
10.07	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	M²	883.26	1.66	1,466.21	
10.08	PLACA RECORDATORIA DE BRONCE	GLB	1.00	950.00	950.00	
11.00	MITIGACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL					41,264.57
11.01	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	GLB	1.00	15,148.00	15,148.00	
11.02	MANEJO DE EFLUENTES	GLB	1.00	3,600.00	3,600.00	
11.03	SEGUIMIENTO Y CONTROL	GLB	1.00	14,100.00	14,100.00	
11.04	ASUNTOS SOCIALES	GLB	1.00	2,550.00	2,550.00	
11.05	PLAN DE CIERRE	GLB	1.00	5,866.57	5,866.57	
12.00	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					6,409.96
12.01	SEGURIDAD Y SALUD	GLB	1.00	6,409.96	6,409.96	
13.00	FLETE TERRESTRE					19,526.43
13.01	FLETE TERRESTRE DE HUANCAYO A OBRA	GLB	1.00	19,526.43	19,526.43	

1.9. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

El costo total de la Obra asciende a: **S/ 1,190,846.54 (Un Millón Ciento Noventa Mil Ochocientos Cuarenta y Seis con 54/100 soles)**; desagregados de la siguiente manera:

Ing. Katy Liz Vicuña Arce
INGENIERO CIVIL
CIP: 204355

Resumen de Análisis de Costos			
CD	DESCRIPCIÓN		MONTO
CD	COSTO DIRECTO	S/	786,695.12
GG	GASTOS GENERALES	12.45% S/	97,943.54
UTI	UTILIDAD	7.00%	55,068.66

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ACOBAMBILLA

"RENOVACION DE PUENTE, EN EL (LA) CAMINO VECINAL HV 943 (PUENTE ACOBAMBILLA) EN LA LOCALIDAD ACOBAMBILLA DEL DISTRITO DE ACOBAMBILLA, PROVINCIA HUANCAMELICA, DEPARTAMENTO HUANCAMELICA"

CUI:2635965



S_T	SUB TOTAL		939,707.32
IGV	I.G.V.	18.00%	169,147.32
T_P	PRESUPUESTO DE OBRA	S/	1,108,854.64
GS	GASTOS DE SUPERVISION (incluye IGV) (%CD)	5.24%	41,191.90
ET	EXPEDIENTE TÉCNICO		40,800.00
			=====
	PRESUPUESTO DE OBRA	S/	1,190,846.54

1.10. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA

El periodo de ejecución física de la obra será de Noventa (90 días calendarios, en el **Volumen 04 METRADOS, COSTOS Y PRESUPUESTOS**, se adjunta el Cronograma de Obra.

1.11. RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO

La Empresa Contratista que será la encargada de la Ejecución de Obra, deberá contar con el siguiente equipo mínimo.

Ítem	Descripción	UM	Cantidad
1	CAMION VOLQUETE 15 M3	H-H	1.00
2	CARGADOR SOBRE LLANTAS DE 125-155 HP 3 YD3	H-M	1.00
3	COMPACTADORA VIBRATORIA TIPO PLANCHA 7HP	H-E	1.00
4	ESTACION TOTAL	H-E	1.00
5	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	H-M	1.00
6	GRUPO ELECTROGENO (116 HP 75 KW)	H-M	1.00
7	MARTILLO NEUMATICO 21-25 KG.	H-M	1.00
8	MEZCLADORA DE CONCRETO 11 P3 (18HP)	H-M	2.00
9	MOTOBOMBA (7-10 HP 4")	H-M	1.00
10	MOTOSOLDADORA DE 250 A.	H-E	1.00
11	NIVEL TOPOGRAFICO	H-E	1.00
12	RETROEXCAVADORA S/LLANTAS 58 HP 1 YD3	H-M	1.00
13	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	H-M	1.00

1.12. CONCLUSIONES

- La construcción del Puente de Concreto Armado tiene 16.00 metros de luz, lo que incluye la construcción de la subestructura y la conformación de los accesos al puente.
- Del análisis realizado se obtuvo que en la Calicata C1 es de un material compuesto por Suelo SM-SC (Arenas limosas) con alto contenido de humedad, con una distribución granulométrica; grava 22.40%, arena 49.60%, finos 28%. Respecto a la Calicata C2 es de un material compuesto por SM-SC (Arenas limosas), con alto contenido de humedad, con una distribución granulométrica; grava 25.60%, arena 47.80%, finos 26.60%.
- Los parámetros de resistencia resultados del ensayo de corte directo son los siguientes: Para el margen derecho e izquierdo una capacidad admisible de $Q_{adm} = 4.23 \text{ kg/cm}^2$ y un ángulo de fricción 32.00° los cuales son datos propios de la falsa zapata.

Ing. Katy Liz Vicuña Arce
INGENIERO CIVIL
CIP: 204355

- El Gálbo considerando para el diseño es de mínimo 2.00 m; por lo que el gálbo del Puente de Concreto Armado proyectado es de 2.00 m, cumpliendo con las especificaciones de diseño.
- Del Estudio de Trazo y diseño vial podemos concluir que el diseño geométrico en Planta y Perfil del presente proyecto cumple y se ajusta a la Normativa DG-2018.
- Para la señalización del proyecto se está considerando la instalación de 02 señales Informativas y 02 señales Reglamentarias, cada uno en una dirección.
- Se construirá Estribos de concreto armado con aleros a 45°, con parapetos y losa de aproximación, para la construcción final del puente. Definitivo.
- El concreto a utilizar será de una resistencia del concreto $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$ para estribos, aleros, parapetos, veredas y tablero de rodadura, en cuanto a la losa de aproximación se usará una resistencia de concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$.
- Tanto la Subestructura como la Superestructura como la Subestructura propuesta, cumplen con los requerimientos establecidos en AASHTO LRFD "Bridge Design Specifications 9th Edition 2020" y en el Manual de Puentes 2018 del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).

1.13. RECOMENDACIONES

- La construcción del Puente deberá seguir los lineamientos del Expediente Técnico siendo estos de carácter mínimo en su cumplimiento.
- De los Estudios de geotecnia e hidráulica se pueden notar puntos críticos en el cauce, se recomienda a la Entidad realizar trabajos de descolmatación y encauzamiento del cauce para dirigir toda el agua de avenidas hacia el puente.
- Se recomienda al Contratista cumplir con las normativas de construcción vigentes, y los lineamientos de calidad que sean necesarios para cumplir con el objetivo del presente Expediente Técnico.
- El Estudio de Suelos es de carácter puntual y se usa de forma referencial para el diseño de los elementos, de encontrar condiciones especiales se sugiere evaluar la situación y plantear un mejoramiento del diseño de cimentaciones de ser necesario.
- Del Estudio de Riesgos se puede notar que un posible punto crítico es la no contratación de mano de obra local, se recomienda a los involucrados en la construcción que tengan en cuenta este punto para evitar contratiempos y retrasos en la ejecución del Proyecto.
- Los trabajos en la fase de ejecución deberán seguir los lineamientos del FITSA aprobado y vigente.



Ing. Katy Liz Vicuña Arce
INGENIERO CIVIL
CIP: 204355