


I. Volumen N° 01 – Resumen Ejecutivo

MUNICIPALIDAD DISTRITAL CONDEBAMBA

Ing. Roberto Carlos Ruiz Barahona
C.I.P. 262097
Jefe Gerente de Estudios y Proyectos

CONSTRUCCIÓN & CONSULTORIA PERSONA S.R.L.

Gerardo Lima Herrera Suarez
REPRESENTANTE LEGAL


GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 33807

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

RESUMEN EJECUTIVO

1. NOMBRE DEL PROYECTO.

"RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) EN EL(LA) VIA VECINAL SOBRE LA QUEBRADA LA TOTORA, EN LA LOCALIDAD TANGALBAMBA ALTO, DISTRITO DE CONDEBAMBA, PROVINCIA CAJABAMBA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA" y Código Único De Inversiones N° 2635487.

2. UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN.

Esta unidad productora, cuyo activo –puente La Totora, se ubica en la localidad de Tangalbamba Alto, del Distrito de Condebamba, Provincia de Cajabamba, Departamento de Cajamarca, requiere la **"RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) EN EL(LA) VIA VECINAL SOBRE LA QUEBRADA LA TOTORA, EN LA LOCALIDAD TANGALBAMBA ALTO, DISTRITO DE CONDEBAMBA, PROVINCIA CAJABAMBA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA" y Código Único De Inversiones N° 2635487.**

Ubicación Política:

Región : Cajamarca.
Provincia : Cajabamba.
Distrito : Condebamba.
Localidad : Tangalbamba Alto.

Coordenadas: Este : 825195.00
Norte : 9163649.00
Altitud : 3068 m.s.n.m
Zona : 17S

Figura 1. Mapa Político del Perú.



Fuente: Elaboración propia.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL CONDEBAMBA
Ing. Roberto Carlos Ruiz Barahona
C.I.P. 247051
JEFE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERSUA SRL
Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

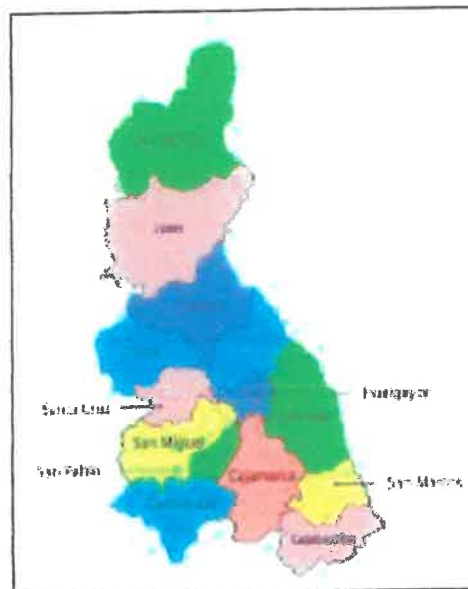
GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 33907

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERSUA SRL
Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 33907

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Figura 2. Mapa Político de la Región Cajamarca y sus provincias.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Mapa Provincial de Cajabamba – Distrito Condebamba.



Fuente: Elaboración propia.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL CONDEBAMBA



Ing. Roberto Carlos Ruiz Barahona
C.I.P. 242887

INGENIERO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERRERA S.R.L.

Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 38907

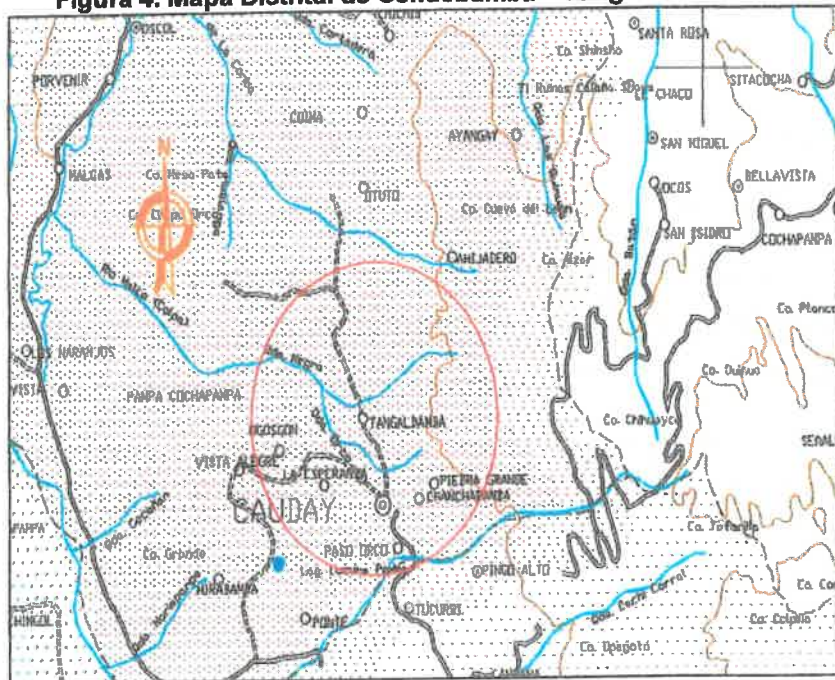
CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERRERA S.R.L.

Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 38907

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Figura 4. Mapa Distrital de Condebamba – Tangalbamba Alto.



Fuente: Elaboración propia.

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 La Totor, el acceso la ruta es la siguiente: desde la Plaza de Armas de Cajabamba se sigue con dirección al Distrito de Condebamba - Cauday; una vez se llega a Cauday, desde la Plaza de Armas de este Distrito se va en dirección al Centro Poblado de Tangalbamba Alto, siguiendo esta ruta se encuentra y se llega al Puente La Totor.

Tabla 1. Acceso al lugar del proyecto.

Origen - Destino	Distancia	Medio de Transporte	Tiempo	Tipo
	(kilómetros)		(minutos)	
Cajamarca - Cajabamba	160.00	Vehicular	150	Asfaltado
Cajabamba – Cauday	9.00	Vehicular	25	Afirmado
Cauday – Tangalbamba Alto	5.00	Vehicular	15	Afirmado

Fuente: Elaboración propia.

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERSUA SRL

Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERSUA SRL

Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

MUNICIPALIDAD DISTRITAL CONDEBAMBA



Ing. Roberto Carlos Ruiz Barahona
C.I.P. 262097
JEFE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 23007

GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 23007
¡Garantía de un buen Gobierno!

Dir. Legal Av. Cajamarca N°394
www.municondebamba.gob.pe
mesadepartes@municondebamba.gob.pe
Cel: 924555539

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Figura 5. Distancia desde Cajamarca a Cajabamba.



Fuente: Google Maps.

Figura 6. Distancia desde Cajabamba a Cauday.



Fuente: Google Maps.

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERSUA SRL

Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

GERARDO L. HERRERA SUAREZ
JEFE DE ESTUDIO
CLA N° 0007

GERARDO L. HERRERA SUÁR
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 33907

Dir. Legal Av. Cajamarca N°394
www.municondebamba.gob.pe
mesadepartes@municondebamba.gob.pe
Cel: 924555539

¡Garantía de un buen Gobierno!

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Figura 7. Distancia desde Cauday a puente la Totora en Tangalbamba Alto.



Fuente: Google Maps.

4. ANTECEDENTES GENERALES.

El Concejo Distrital de Condebamba 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 Condebamba.

Mediante FORMATO N° 07-C de fecha 24/02/2024 se aprueba la IOARR bajo la denominación: **"RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) EN EL(LA) VIA VECINAL SOBRE LA QUEBRADA LA TOTORA, EN LA LOCALIDAD TANGALBAMBA ALTO, DISTRITO DE CONDEBAMBA, PROVINCIA CAJABAMBA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA"** y Código Único De Inversiones N° 2635487.

El puente La Totora, tiene una longitud de 7 metros, 4.50 metros de ancho y la superestructura se encuentra a 4.50 metros del lecho del río, se ubica en la Ruta Cauday – Tangalbamba Alto, a la altura de la quebrada La Totora y conecta a la localidad de Tangalbamba con localidades como La Pólvara, Cauday, etc, y está conformado de concreto ciclopico.

Es así que, atendiendo la demanda vial, se ha identificado que, en la localidad Tangalbamba Alto hacia la localidad Piedra grande del Distrito de Condebamba, 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.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL CONDEBAMBA

Ing. Roberto Carlos Ruiz Barahona
C.I.P. 252897
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERSUA SRL

Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 25807

Dir. Legal Av. Cajamarca N°394
www.municondebamba.gob.pe
mesadepartes@municondebamba.gob.pe
Cel: 924555539

¡Garantía de un buen Gobierno!

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Bajo este contexto:

- Con fecha 23 de febrero del 2024 se aprobó la Inversión de Optimización, de Ampliación Marginal, de Rehabilitación y de Reposición – IOARR, identificada con código Único de Inversiones N°2635487, cuyo nombre es: **"RENOVACION DE PUENTE; EN EL (LA) VIA VECINAL SOBRE LA QUEBRADA LA TOTORA EN LA LOCALIDAD TANGALBAMBA ALTO, DISTRITO DE CONDEBAMBA, PROVINCIA DE CAJABAMBA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA"**
- Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y deroga la Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública; modificado por Decreto Legislativo N° 1341, Ley N° 30680, Decreto Legislativo N° 1432 y Decreto Legislativo N° 1486. (en adelante la Ley).
- Decreto Supremo N° 284-2018-EF, modificado por los Decretos Supremos N°179-2020-EF; Decreto Supremo N° 231-2022-EF y Decreto Supremo N° 074-2023-EF, que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. (en adelante el Reglamento).
- Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada por la Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, modificada por la Resolución Directoral N°006-2020-EF/63.01, la Resolución Directoral N° 008-2020-EF/63.01 y por la Resolución Directoral N° 0004-2022-EF/63.01.
- Por lo que, sabiendo que cada gobierno local es responsable de la gestión de recursos para los fines transferidos es sumamente urgente la elaboración del expediente técnico de la IOARR denominada: **"RENOVACION DE PUENTE; EN EL (LA) VIA VECINAL SOBRE LA QUEBRADA LA TOTORA EN LA LOCALIDAD TANGALBAMBA ALTO, DISTRITO DE CONDEBAMBA, PROVINCIA DE CAJABAMBA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA"** y Código Único De Inversiones N° 2635487, a fin de dar cumplimiento a la normativa vigente y dotar un sistema vial eficiente y de calidad a la población.

5. ZONA DE ALTITUD Y CONDICIONES CLIMATOLOGICAS DE LA ZONA DEL PROYECTO.

La zona de proyecto del puente Totora, se encuentra ubicado a una altitud de 3068.00 m.s.n.m aproximadamente, ubicado dentro de la Región natural del Perú Quechua, cuya altitud se estima entre los 2300 y 3500 m.s.n.m. El clima en esta zona es templado seco, por lo que en el día y en la noche son drásticamente distintos. La temperatura media fluctúa entre los 13°C y los 121°C. El ambiente templado permite el crecimiento de una gran variedad de especies vegetales. Existen precipitaciones en los meses de (Diciembre – Marzo). La mejor época para viajar a Condebamba es abril, mayo y septiembre hasta noviembre. En este período, la temperatura es agradable y hay poca precipitación, lo que hace que sea un buen momento para visitar Condebamba. En los demás meses del año, hay demasiada precipitación o la temperatura no es ideal para una visita si deseas disfrutar de un clima soleado y agradable.

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

El Puente La Totora, se encuentra ubicado en una quebrada denominada "La Totora" entre las coordenadas siguientes: E: 825195.00, N: 9163649.00 y C: 3068.00 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

Dir. Legal Av. Cajamarca N°394
www.municondebamba.gob.pe
mesadepartes@municondebamba.gob.pe
Cel: 924555539

MUNICIPALIDAD DISTRITAL CONDEBAMBA
Ing. Roberto Carlos Ruiz Barahona
C.I.P. 202897
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

¡Garantía de un buen Gobierno!

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERSUA SRL
GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 33907

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERSUA SRL
GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
REPRESENTANTE LEGAL
C.I.P. N° 33907

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERSUA SRL

Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 33907

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

ciclópeo (en ambos estribos tanto derecho como izquierdo) y la superestructura en base a tabloncillos de madera y madera rolliza.

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 La Totorá (Centro poblado Tangalbamba Alto), existen tramos en pésimo 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.

Fotografía 1. Se aprecia el puente existente en base a tabloncillos de madera.



Fuente: Elaboración Propia.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL CONDEBAMBA



Ing. Roberto Carlos Ruiz Barahona
C.P. 262897
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERSUA SRL

Gerardo Lina Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.P. N° 33907

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERSUA SRL

Gerardo Lina Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.P. N° 33907

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

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



Fuente: Elaboración Propia.

Fotografía 3. Se aprecia el acceso hacia la margen izquierda del puente existente.



CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERSUA SRL

Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 33907

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERSUA SRL

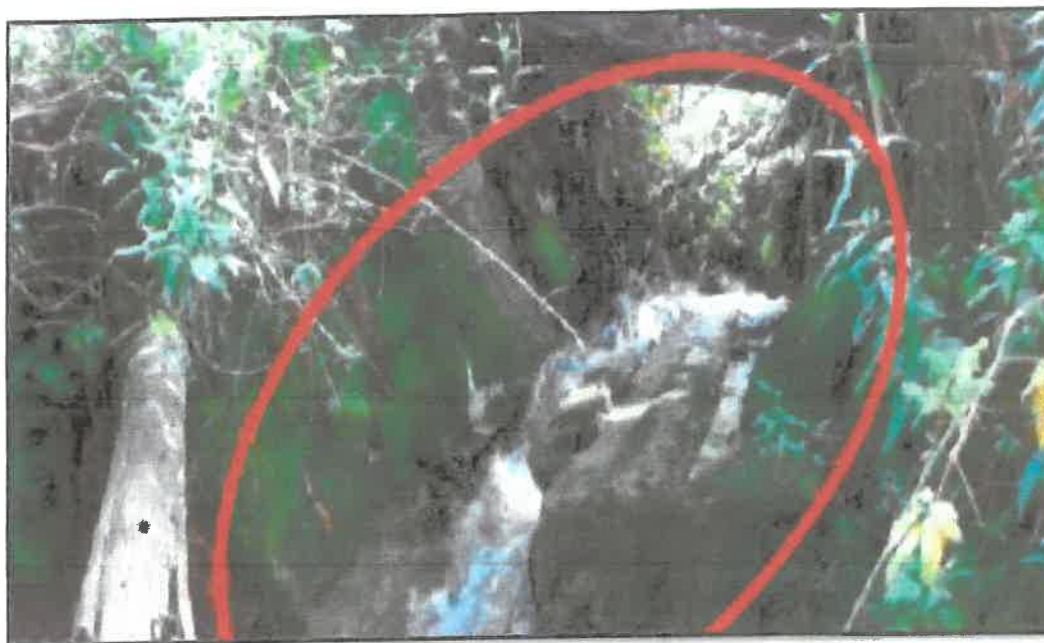
Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

Fuente: Elaboración Propia.

GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 33907

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Fotografía 4. Se puede apreciar el estribo derecho aguas abajo, el mismo que está hecho de mampostería y concreto ciclópeo.



Fuente: Elaboración Propia.

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERRERA SUAREZ SRL

7. DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO.

Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

GERARDO L. HERRERA SUAREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 33907

El Concejo Distrital de Condebamba 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 Condebamba.

Mediante FORMATO N° 07-C de fecha 24/02/2024 se aprueba la IOARR bajo la denominación: "RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) EN EL(LA) VIA VECINAL SOBRE LA QUEBRADA LA TOTORA, EN LA LOCALIDAD TANGALBAMBA ALTO, DISTRITO DE CONDEBAMBA, PROVINCIA CAJABAMBA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA" y Código Único De Inversiones N° 2635487.

Mediante decretos legislativos como la Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, aprobada por la Resolución Directoral N° 001-2019-EF/63.01, modificada por la Resolución Directoral N° 006-2020-EF/63.01, la Resolución Directoral N° 008-2020-EF/63.01 y por la Resolución Directoral N° 0004-2022-EF/63.01 y el manual de Puentes que fue aprobado mediante R.D. N° 19-2018-MTC/14, de fecha 14 ene. 2019.

El puente de concreto armado en el camino carrozable constará de dos estribos diseñados correctamente de acuerdo a factores como suelo, estudio de tráfico, estudio hidrológico, con sus aleros de concreto respectivamente, al igual que la superestructura será de concreto armado de

Dir. Legal Av. Cajamarca N°394
www.municondebamba.gob.pe
mesadepartes@municondebamba.gob.pe
Cel: 924555539

MUNICIPALIDAD DISTRITAL CONDEBAMBA



Ing. Roberto Carlos Ruiz Barahona
C.I.P. 262097
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Garantías de un buen Gobierno!

GERARDO L. HERRERA SUAREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 33907

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERRERA SUAREZ SRL
Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

$f'c = 280 \text{ Kg/cm}^2$, con una luz de 8.00m, con la capacidad de carga de 40 Toneladas de peso, se proyectará también barandas metálicas, tubos de drenaje pluvial en la superestructura y las losas de transición al puente.

8. OBJETIVO DEL PROYECTO.

Objetivo Principal:

- El objetivo principal es renovar el puente denominado La Totorá, cuya luz entre estribos será de 8.00 metros de longitud, para asegurar la transitabilidad de la carretera vecinal.

Objetivos Secundarios:

- Renovar el puente denominado La Totorá, cuya luz entre estribos será de 8.00 metros.
- Realizar la habilitación de los accesos propiamente dichos del puente denominado La Totorá.
- 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 La Totorá.
- 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.

9. METAS DEL PROYECTO.

La renovación del puente La Totorá, en el Distrito de Condebamba, 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.
- El agua a usar para el proceso constructivo será por compra abastecido mediante cisterna.
- 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.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

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.

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, dos veredas peatonales, 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.

SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL.

- ✓ Colocación de tres puntos 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.
- ✓ Durante el proceso de ejecución el tránsito será desviado por la ruta la pólvora.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Figura 8. Ruta alterna durante la ejecución del proyecto.



Fuente: Elaboración propia.

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).

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERSUA SRL

10. CONTENIDO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO.

10.1. MEMORIA DESCRIPTIVA.

Gerardo Lina Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

GERARDO L. HERRERA SUÁR
JEFE DE ESTUDIO
O.L.P. N° 33907

Consta de la descripción general de la renovación del puente La Totorá, del Distrito de Condebamba – Provincia de Cajabamba – Departamento de Cajamarca.

10.2. MEMORIA DE CÁLCULO.

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

10.3. 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.

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERSUA SRL

Gerardo Lina Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

GERARDO L. HERRERA SUÁR
JEFE DE ESTUDIO
O.L.P. N° 33907

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- DISEÑO DEL PUENTE – ESTRUCTURAS.
- ESTUDIO DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL.
- PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS.

10.4. 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.

10.5. 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 formaran el presupuesto del proyecto.

10.6. 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.

10.7. 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 La Totorá, es una estructura existente, entonces, es de suponer que el CIRA será otorgada inmediatamente por el sector competente.

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

10.9. 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 La Totorá) para la toma y levantamiento de información, que nos permita realizar a detalle el Expediente Técnico "RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL(LA) EN EL(LA) VIA VECINAL SOBRE LA QUEBRADA LA TOTORA, EN LA LOCALIDAD TANGALBAMBA ALTO, DISTRITO DE CONDEBAMBA, PROVINCIA CAJABAMBA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA" y Código Único De Inversiones N° 2635487. 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.

10.10. 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.

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERRERA SUAREZ SRL

Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

GERARDO L. HERRERA SUAREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 33907

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

10.11. RECOMENDACIONES.

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

10.12. ANEXOS.

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

11. RESUMEN DE PRESUPUESTO.

Tabla 2. Resumen de presupuesto.

Item	Descripción	Sub Total
1	RENOVACION DE PUENTE: EN EL(LA) EN EL(LA) VIA VECINAL SOBRE LA QUEBRADA LA TOTORA, EN LA LOCALIDAD TANGALBAMBA ALTO, DISTRITO DE CONDEBAMBA, PROVINCIA CAJABAMBA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA	612459.76
1.1	OBRAS PRELIMINARES	19820.28
1.2	SUBESTRUCTURA	355864.4
1.3	SUPERESTRUCTURA	64716.52
1.4	ACABADOS	14432.79
1.5	ACCESOS	51598.93
1.6	ENBOQUILLADO DE PROTECCIÓN	38289.07
1.7	PRUEBA DE CARGA	3701.54
1.8	TRANSPORTE	30728.48
1.9	SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL	5813.38
1.1	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	2260.58
1.11	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y CORRECCIÓN	11042.69
1.12	FLETE TERRESTRE	14191.1
	Costo Directo	S/ 612,459.76
	Gastos Generales	23.71% S/ 145,214.21
	Utilidad	4.00% S/ 24,498.39
	Parcial	S/ 782,172.36
	I.G.V.	18.00% S/ 140,791.02
	VALOR REFERENCIAL :	S/ 922,963.38
	SUPERVISION :	S/ 67,651.54
	EXPEDIENTE TÉCNICO:	S/ 41,180.00
	PRESUPUESTO TOTAL :	S/ 1,031,794.92

Fuente: Elaboración propia.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL CONDEBAMBA



Ing. Roberto Carlos Ruiz Berahona
C.I.P. 152087
SUB GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERSUA SRL



Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 33907

GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 33907



PERU

MUNICIPALIDAD
DISTRITAL DE CONDEBAMBA

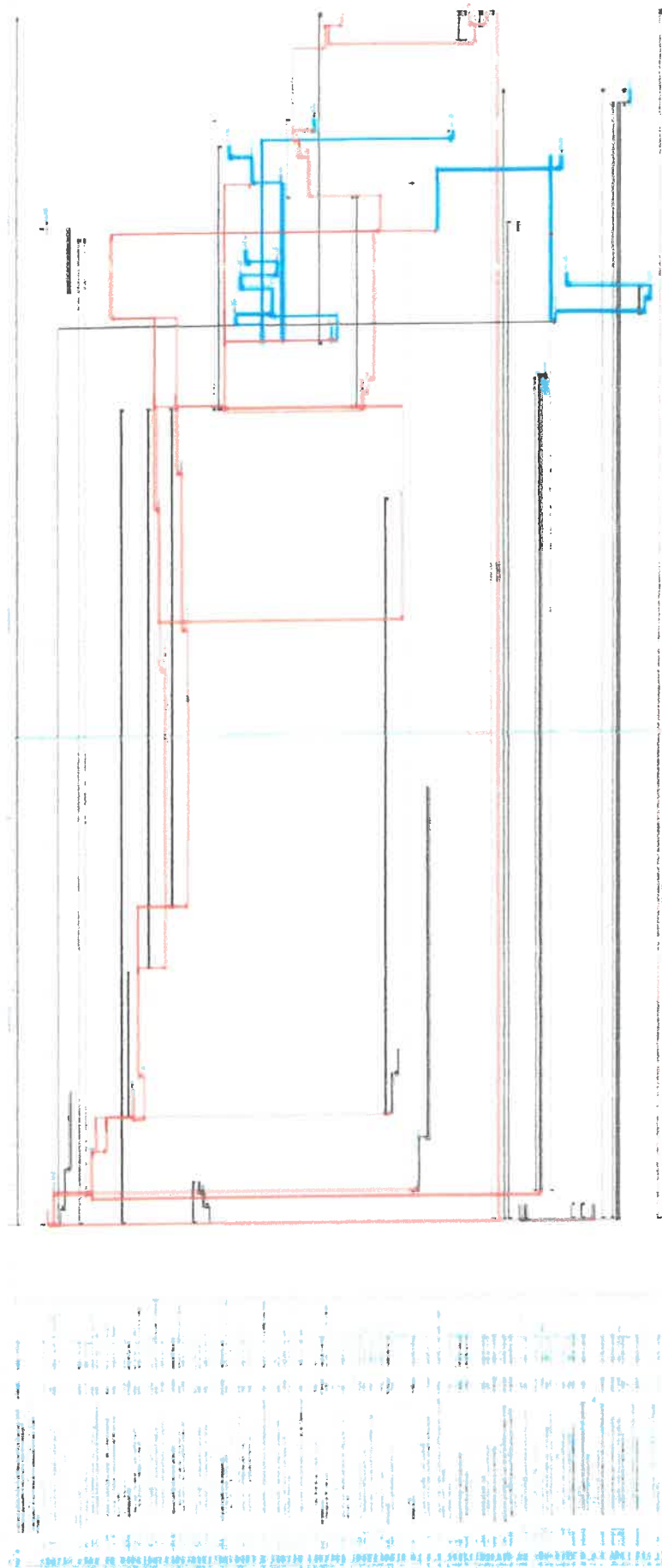
GDTI-DEP



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

12. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

Figura 9. Diagrama de red de la ejecución del puente Totoras.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL CONDEBAMBA
Ing. Roberto Carlos Ruiz Parahona
C.P. 212957
SU GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Fuente: Microsoft Project.

CONSTRUCTORA A CONSULTORA HERRERA SUÁREZ

GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 33907

CONSTRUCTORA A CONSULTORA HERRERA SUÁ

Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 28807

¡¡¡Favorecer de un buen Gobierno!!!

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

13. RELACIÓN DE EQUIPO MINIMO.

Tabla 3. Relación de equipo mínimo a usar en el proyecto del puente Totoras.

Descripción	Unid.	Cantidad
EQUIPO		
COMPRESORA DE 2HP	he	1.00
APISONADOR TIPO CANGURO (4HP)	hm	1.00
CAMION VOLQUETE (330 HP 15 M3)	hm	1.00
ESTACIÓN TOTAL	hm	1.00
MEZCLADORA DE CONCRETO (18 HP 11-12 P3)	hm	1.00
MARTILLO HIDRAULICO PARA RETROEXCAVADORA 450-800 bpm - 2000J (Incluye Manguera, puntas, y kit de nitrógeno)	he	1.00
COMPACTADORA VIB. TIPO PLANCHA (7 HP)	hm	1.00
MOTOSOLDADORA (500 A)	hm	1.00
NIVEL TOPOGRÁFICO	hm	1.00
RETROEXCAVADORA (62 HP 1.0 YD3)	hm	1.00
TALADRO ELÉCTRICO	hm	1.00
VIBRADOR DE CONCRETO (4 HP 18 PL(1.25"))	hm	1.00
GENERADOR ELECTRICO (14 HP 7.5 Kw)	he	1.00

Fuente: Elaboración propia.

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERRERA S.R.L.

Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 33907

14. CONCLUSIONES.

- El puente se encuentra ubicado en la localidad de Tangalbamba Alto, del distrito de Condebamba, provincia Cajabamba, departamento Cajamarca.

Nombre del Puente	Coordenadas UTM		Altitud Media (m.s.n.m)
	Este	Norte	
Puente La Totoras.	825195.00	9163649.00	3068.12

- El presupuesto para el presente proyecto presenta el siguiente detalle: tiene un Valor Referencial de S/ 922,963.38 (NOVECIENTOS VEINTIDOS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y TRES CON 38/100 soles), y el costo total (incluida elaboración del expediente técnico y supervisión de obra) es de S/ 1,031,794.92 (UN MILLON TREINTA Y UN MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 92/100 soles).
- Los ensayos realizados, cotizaciones y cálculos estructurales realizados, corresponden exclusivamente al presente proyecto, no deberán asumirse estos datos o valores para otros proyectos.
- La construcción del Puente de concreto armado de 8.00 metros de luz, tiene incluido la construcción de la Subestructura, la Superestructura, Accesos y estructura de protección.
- En el área de proyección del puente La Totoras, se encontró el puente vehicular existente de madera, en cuanto a los accesos se encontraron en regular estado, pero cabe aclarar que estos deben ser ampliados para cumplir con los radios mínimos.
- Según el análisis hecho en campo durante la recopilación de información topográfica, se proyecta la construcción de un puente de concreto armado de 8.00 metros, por ser la longitud que mejor se adapta a las condiciones del terreno existente.

Dir. Legal Av. Cajamarca N°394
www.municondebamba.gob.pe
mesadepartes@municondebamba.gob.pe
Cel: 924555539

MUNICIPALIDAD DISTRITAL CONDEBAMBA
Ing. Roberto Carlos Ruiz Barahona
C.I.P. 262097
SUS GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Garantía de un buen Gobierno!

GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 33907

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERRERA S.R.L.
Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

- Se ubicaron dos BM's y dos geodésicos, para el trazado del eje, los accesos definitivos y los levantamientos topográficos requeridos.

Tabla 4. Punto Geodésico y BM's del proyecto.

N°	ESTE	NORTE	COTA
PUNTO GEODESICO C-1014750	825189.384	9163743.354	3067.847
PUNTO GEODESICO C-1014751	825187.113	9163598.032	3062.448
BM1	825183.909	9163599.589	3091.565
BM2	825250.649	9163611.408	3092.905

Fuente: Elaboración propia.

- Para la construcción del puente La Totorá, se consideró concretos de diferentes resistencias: concreto ciclópeo de $f'c=175$ kg/cm² (para falsa zapata), concreto armado $f'c=210$ kg/cm² (subestructura y partes de la superestructura) y concreto armado $f'c=280$ kg/cm² (superestructura vigas y losa) con acero de refuerzo $f_y = 4200$ kg/cm².
- Según lo indicado en la memoria de cálculo, se verificó que las dimensiones propuestas de los elementos estructurales que conforman el puente de concreto armado, cumplen en cuanto a su diseño para desempeñar su función de manera adecuada.
- No se evidenció la existencia de señalización del tipo (Informativas, Preventivas y Reglamentarias).

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERRERA S.R.L.



Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

15. RECOMENDACIONES.

- Mejorar los accesos por parte de la Municipalidad distrital Condebamba.
- Se recomienda al ejecutor tener en cuenta los resultados de los estudios de ingeniería básica.
- Se recomienda al ejecutor realizar la ejecución de la ejecución considerando los procesos constructivos, especificaciones técnicas, planos y demás información considerados en el Expediente Técnico.
- El ejecutor deberá tener los equipos y maquinarias necesarios para los trabajos de propios para la construcción del Puente La Totorá.
- La construcción de obras civiles del puente La Totorá, se debe realizar en épocas de máximo estiaje, buscando de esta manera no tener problemas por crecidas de agua que afecten las actividades proyectadas (falso puente).
- Se recomienda a la entidad realizar el mantenimiento periódico a los accesos proyectados en el presente expediente técnico.
- Se recomienda a la Municipalidad Distrital de Condebamba, realizar las coordinaciones respectivas con las autoridades competentes con la finalidad de mejorar o habilitar los caminos que conducen al puente, de tal forma que se otorgue transitabilidad y un uso continuo al puente a construir.


GERARDO L. HERRERA SUÁ
JEFE DE ESTUDIO
C.L.P. N° 83907

Dir. Legal Av. Cajamarca N°394
www.municondebamba.gob.pe
mesadepartes@municondebamba.gob.pe
Cel: 924555539

MUNICIPALIDAD DISTRITAL CONDEBAMBA


Ing. Roberto Carlos Ruiz Barahona
C.L.P. 262887
SUS GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Garantía de un buen Gobierno!

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

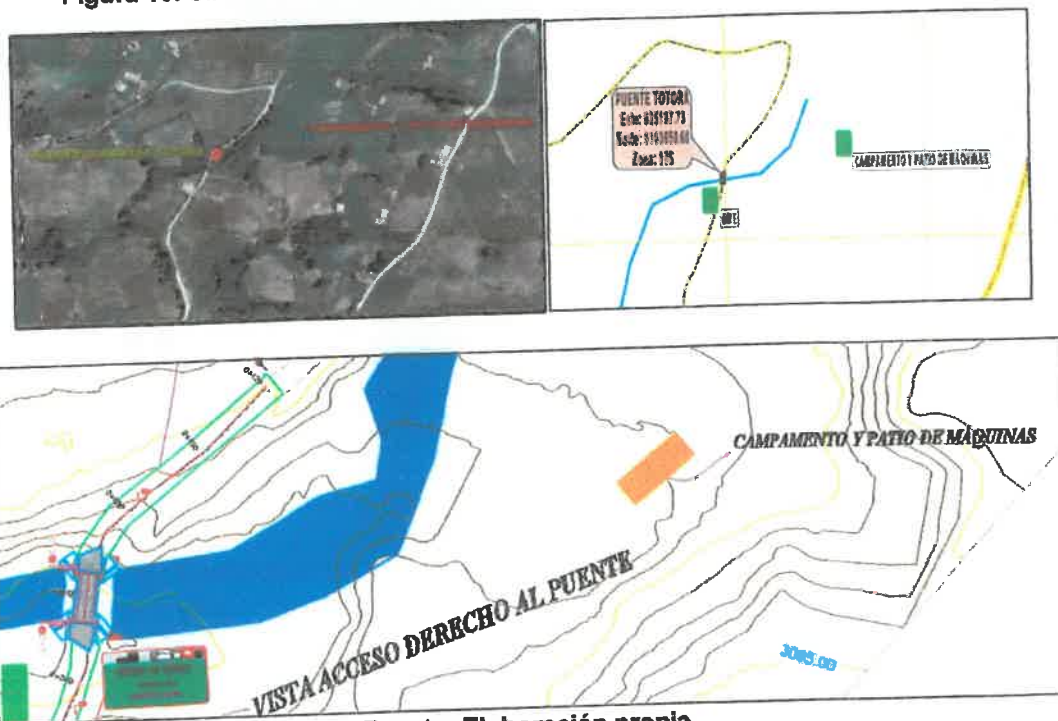
- Recomendamos a la entidad, una vez ejecutada la obra, realizar el mantenimiento respectivo al puente con la finalidad de utilizar dicha estructura hasta alcanzar su vida útil.

16. ÁREAS AUXILIARES.

16.1. CAMPAMENTO Y PATIO DE MÁQUINAS.

El campamento para el proyecto se ubicará en el margen derecho aguas debajo de la quebrada La Totoras, se encuentra ubicado a una distancia de 90 metros de la obra, y tiene un área de 300.00 metros cuadrados (m^2); las coordenadas del campamento se muestran en el cuadro que se indica líneas abajo. El campamento está diseñado para los siguientes ambientes: almacén, ambiente para carpintería, herrería, 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.

Figura 10. Ubicación del Campamento y Patio de Máquinas para el proyecto.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Datos del Campamento y Patio de Máquinas.

CAMPAMENTO Y PATIO DE MAQUINAS				
Vértice o PK	Lado o tramo	Este	Norte	Distancia Parcial (m)
V1	V1 - V2	825329.656	9163687.863	20.00
V2	V2 - V3	825309.656	9163687.863	20.50
V3	V3 - V4	825309.656	9163665.363	20.00
V4	V4 - V1	825329.656	9163665.363	20.50
AREA TOTAL				410.00 m ² m ² (0.04100 Ha)
PERIMETRO TOTAL				81.00 m

Fuente: Elaboración propia.

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERRERA SRL

Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

GERARDO L. HERRERA
JEFE DE ESTUDIOS
C.I.P. N° 33907

MUNICIPALIDAD DISTRITAL CONDEBAMBA

¡Garantía de un buen Gobierno!

Dir. Legal Av. Cajamarca N°394
www.municondebamba.gob.pe
mesadepartes@municondebamba.gob.pe
Cel: 924555539

Ing. Roberto Carlos Ruiz Barahona
C.I.P. 162897
SUO GERENTE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

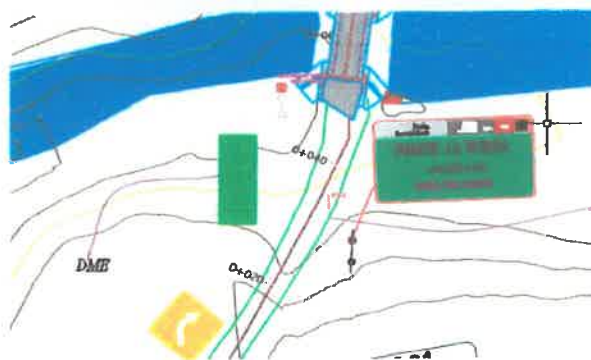
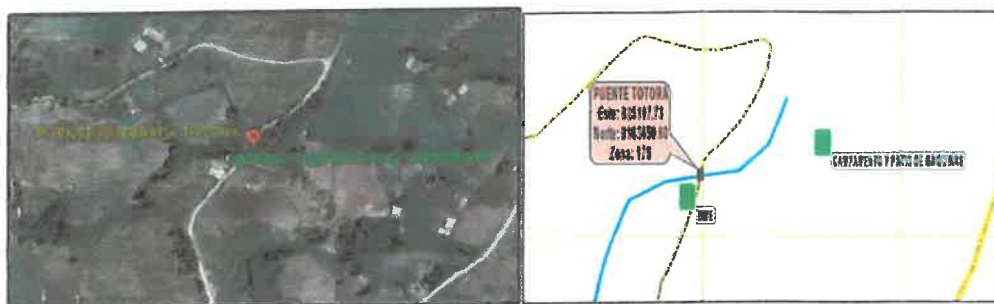
CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERRERA SRL

Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

16.2. DEPÓSITO DE MATERIAL EXCEDENTE (DME).

El depósito de material excedente (DME) para el proyecto se ubicará en el margen izquierdo aguas abajo de la quebrada La Totorá, se encuentra ubicado a una distancia de 60.00 metros de la obra, y tiene un área de 300.00 metros cuadrados (m^2); las coordenadas 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 (m^3). 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

Figura 11. Ubicación del Depósito de material excedente para el proyecto.



Fuente: Elaboración propia.

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERSUA SRL

Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

GERARDO L. HERRERA SUÁREZ
JEFE DE ESTUDIO
C.I.P. N° 33907

Tabla 6. Datos del Depósito de material excedente.

DEPOSITO DE MATERIAL EXISTENTE (DME)				
Vértice o PK	Lado o tramo	Este	Norte	Distancia Parcial (m)
V1	V1 - V2	825189	9163648	10.00
V2	V2 - V3	825179	9163648	30.00
V3	V3 - V4	825179	9163618	10.00
V4	V4 - V1	825189	9163618	30.00
AREA TOTAL		300.00 m ² (0.0300 Ha)		
PERIMETRO TOTAL		80.00 m		

Fuente: Elaboración propia.

CONSTRUCTORA & CONSULTORA HERSUA SRL

Gerardo Lino Herrera Suárez
REPRESENTANTE LEGAL

16.3. ACCESO A FUENTES DE AGUA.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Para el proceso constructivo de la obra, el agua se dará el abastecimiento mediante acarreo con cisterna.

17. PRESUPUESTO DEL PROYECTO.

La obra: "RENOVACION DE PUENTE; EN EL (LA) VIA VECINAL SOBRE LA QUEBRADA LA TOTORA EN LA LOCALIDAD TANGALBAMBA ALTO, DISTRITO DE CONDEBAMBA, PROVINCIA DE CAJABAMBA, DEPARTAMENTO CAJAMARCA", tiene un Valor Referencial de S/ 922, 963.38 (NOVECIENTOS VEINTIDOS MIL NOVECIENTOS SESENTA Y TRES CON 38/100 soles), y el costo total (incluida elaboración del expediente técnico y supervisión de obra) es de S/ 1,031,794.92 (UN MILLON TREINTA Y UN MIL SETECIENTOS NOVENTA Y CUATRO CON 92/100 soles). Los costos indicados anteriormente se muestran con mayor detalle en la imagen que a continuación se muestra.

Figura 12. Presupuestos del Proyecto.

Costo Directo		S/ 612,459.76
Gastos Generales	23.71%	S/ 145,214.21
Utilidad	4.00%	S/ 24,498.39
Parcial		S/ 782,172.36
I.G.V.	18.00%	S/ 140,791.02
VALOR REFERENCIAL :		S/ 922,963.38
SUPERVISION :		S/ 67,651.54
EXPEDIENTE TÉCNICO:		S/ 41,180.00
PRESUPUESTO TOTAL :		S/ 1,031,794.92

Fuente: Elaboración propia.

11. FUENTE DE FINANCIAMIENTO.

Su financiamiento será asumido por Provias Descentralizado.

12. PLAZO DE EJECUCION.

El plazo de ejecución para el presente proyecto, se establece en 90 dc (Noventa días Calendario).

13. MODALIDAD DE EJECUCION.

La modalidad de ejecución contractual será por contrata.

14. 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 **SUMA ALZADA**.