

1006

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE SAN MIGUEL DE ACO**




**VOLUMEN N° 01.
RESUMEN EJECUTIVO**

IOARR:

"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA
VECINAL AN-764 PUENTE CHOPI
JIRCA EN LA LOCALIDAD DE
CHOPIJIRCA DEL DISTRITO DE SAN
MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE
CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE
ANCASH". CON CUI N° 2636335

NOVIEMBRE 2024

	RESUMEN EJECUTIVO	Página 1 de 23
	"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPÍ JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPIJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335	


VOL. I. RESUMEN EJECUTIVO

IOARR:

**"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE
CHOPIJIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPIJIRCA DEL DISTRITO DE SAN
MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH".
CON CUI N° 2636335**


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Ing. Florentino Antonio Antunez Celmi
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63032


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Consejo Departamental Ancash - Huaraz
Ing. Geovanny Saavedra López
Reg. CIP N° 197330

	RESUMEN EJECUTIVO	Página 2 de 23
	"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPÍ JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPÍ JIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335	

ÍNDICE

1.1.	ANTECEDENTES	3
1.2.	OBJETIVOS DEL ESTUDIO	4
1.3.	UBICACIÓN DEL PROYECTO	5
1.4.	ACCESIBILIDAD	7
1.5.	ALTITUD DE LA ZONA	7
1.6.	CONDICION CLIMATICA	7
1.7.	ESTADO ACTUAL DEL PUENTE	8
1.8.	DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO	10
1.9.	METAS DEL PROYECTO	16
1.10.	RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO	21
1.11.	CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA	22
1.12.	RELACION DE EQUIPO MINIMO	22
1.13.	CONCLUSIONES	22
1.14.	RECOMENDACIONES	23




COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU

Ing. Florentino Antonio Arriaza Celmi
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63951



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Consejo Departamental Ancash - Huaraz

Ing. Geovanny Saavedra López
Reg. CIP N° 197330

	<p style="text-align: center;">RESUMEN EJECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPI JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPIJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335</p>	<p>Página 3 de 23</p>
---	---	-----------------------

RESUMEN EJECUTIVO

1.1. ANTECEDENTES

El Distrito de San Miguel de Aco se encuentra ubicado en la Sierra Central del Callejos de Huaylas, departamento de Ancash. Los pobladores y vecinos de la localidad de Chopijirca, cercano al área de influencia del Proyecto: "RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPIJIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPIJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335, los cuales han venido realizando gestiones para la priorización del presente proyecto, El puente de Chopijirca se encuentra ubicado en la localidad de Chopijirca.

En las comunidades rurales localizadas en los caseríos y anexos que forman parte del ámbito de influencia del proyecto, las deficiencias en las vías de comunicación fundamentalmente en los caminos vecinales, dificultan el tránsito vehicular, de la personas y transporte de producción agropecuario tienen dificultades para acceder a los centros de servicios y a los mercados para la comercialización de los productos, aun en estas condiciones se hacen uso de los caminos vecinales, situación que generando pérdidas económicas por los precios elevados de transporte por las dificultades que se presentan para acceder a los mercados de comercialización y a los centros de consumo, generando pérdidas en los ingresos de los productores.


La ejecución la obra: "RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPI JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPIJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335, presenta trabajos diversos entre las que se tiene los trabajos preliminares como son la movilización y desmovilización de equipos, trabajos geográficos y de georreferenciación, seguridad vial durante la ejecución de obras, almacén a su vez cuenta con trabajos como son los de movimiento de tierras, desbroce y limpieza, demolición, excavaciones para explanaciones, remoción de derrumbes, etc.


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 Consejo Departamental Ancash - Huaraz

 Ing. Giovanni Saavedra López
 Reg. CIP N° 197330


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU

 Ing. Florentino Antonio Antunez Celmi
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63032

	<p style="text-align: center;">RESUMEN EJECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPÍ JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPÍJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335</p>	<p>Página 4 de 23</p>
---	---	-----------------------

Esta obra cobra importancia debido a que este puente beneficiará a muchos pobladores de la zona, ya que sus áreas agrícolas se encuentran ubicados a distancias mayores, los cuales utilizan esta vía para trasladar su producción y comercializarlo.

1.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1.2.1. OBJETIVO GENERAL:

El objetivo principal del proyecto es la Rehabilitación del Puente Chopijirca, la misma que contara con una Luz de 6.0 metros y un ancho de vía de 4.00 metros. La solución de la situación diagnosticada constituye el objetivo central o propósito del proyecto, el mismo que se define como: "Adecuadas condiciones de Transitabilidad Vehicular del puente Chopijirca", que propiciará el desarrollo de un conjunto de esfuerzos, actividades y proyectos dirigidos a elevar el nivel socio-económico de la población y por consiguiente, la disminución de la pobreza.

1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:


- Mejorar el servicio de transporte de carga y pasajeros.
- Ofrecer seguridad vial a todos y cada uno de los pasajeros que hacen uso de esta importante vía.
- Mejorar el nivel de vida de los habitantes dentro del área de influencia.
- Incorporación de la economía local de las comunidades aisladas hacia los mercados provinciales, departamentales y regionales.
- Fortalecer la integración física y económica de los centros poblados deprimidos de esta zona mediante la reactivación de sus vías de comunicación, incentivando el desarrollo de la región, fomentando la agricultura, ganadería, comercio, turismo, etc.
- Reducir los costos de transporte de carga y el tiempo de viaje.
- Mejorar el nivel de vida de sus habitantes, cuyos resultados se darán una vez concluido el proyecto.
- Dinamizar la interrelación entre todas las comunidades integrantes del beneficio directo e indirecto.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 Consejo Departamental Ancash - Huaraz
 Ing. Giovanni Saavedra López
 Reg. CIP N° 197330



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU

Ing. Florentino Antonio Antunez Celmi
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63032

	RESUMEN EJECUTIVO	Página 5 de 23
	"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOI JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOIPIJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335	

- Generación de empleo temporal desde la etapa de estudios, durante la etapa de ejecución de obra y durante el periodo de operación y mantenimiento.

1.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO

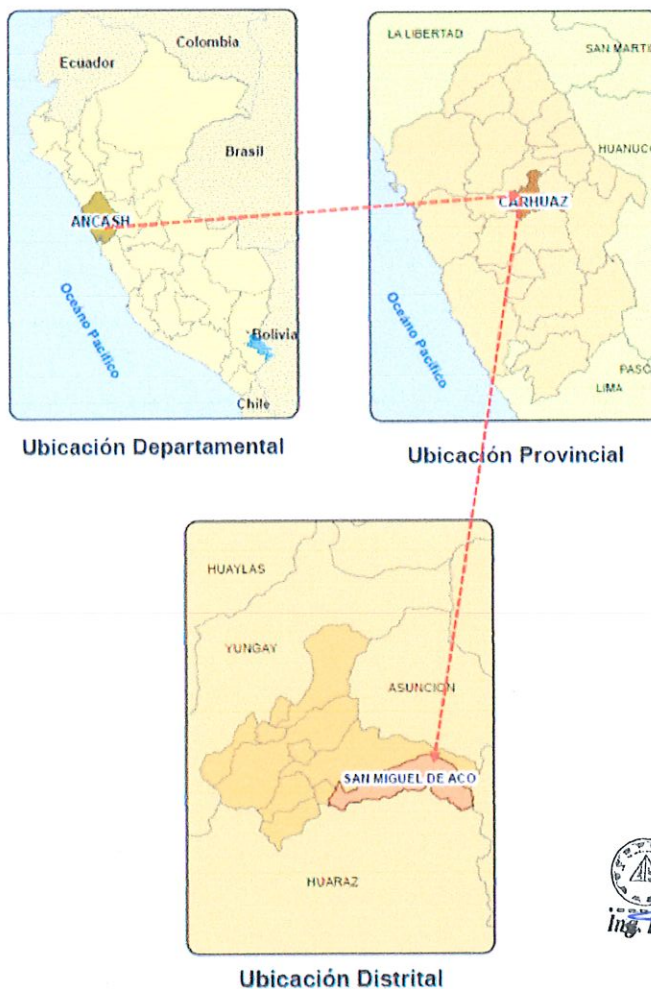
1.3.1. UBICACIÓN POLITICA.

La localización política del área de estudio es el siguiente:

Departamento : Ancash
Provincia : Carhuaz
Distrito : San Miguel de Aco
Localidad : Chojiirca

Imagen 1. Macro localización del proyecto

Ilustración N°01: Macro localización del proyecto



Ubicación Departamental

Ubicación Provincial

Ubicación Distrital


Ing. Geovanny Saavedra López
Reg. CIP N° 197330


Ing. Florentino Antonio Antez-Celmi
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63052

Fuente: Elaboración propia


	RESUMEN EJECUTIVO	Página 6 de 23
	"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPÍ JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPÍJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335	

Imagen 2. Micro localización del proyecto



Fuente: Elaboración propia

1.3.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La quebrada Chopijirca, se encuentra ubicada al Noroeste del distrito de San Miguel de Aco, en el sector denominado Chopijirca, en relación al meridiano de Greenwich, está entre los 77°32'35.86"O de longitud oeste y a 9°22'27.11"S de latitud sur.


Según las coordenadas UTM -WGS84 el proyecto se encuentra ubicado en la Zona 18L:

Cuadro 1. Centroe del Proyecto Puente Chopijirca

Nombre del puente	Longitud (m)	Coordenada UTM – WGS 84, Zona 18L	
		Este (m)	Norte (m)
Chopijirca	6.00	220662.7657	8962767.0474


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 Consejo Departamental Ancash - Huánuco
 Ing. Geovanny Saavedra López
 Reg. CIP N° 197330


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 Ing. Florentino Antonio Antunez Celmi
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63032

	RESUMEN EJECUTIVO	
	"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPÍ JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPÍJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335	Página 7 de 23

1.4. ACCESIBILIDAD

Vía terrestre

La vía de acceso terrestre de la capital del departamento es por la ruta 3N Huaraz – Paltay, Ruta AN758 Paltay – San Miguel de Aco y finalmente la ruta AN764 trocha carrozable San Miguel de Aco – Puente Chopijirca; que se detalla a continuación.

Cuadro 3. Vías de acceso a la zona del proyecto

Tramo	Ruta	Tipo de Vía	Distancia	Tipo de	Tiempo
Huaraz- Paltay	3N	Asfaltado	14.9 km	Camioneta 4x4	29 minutos
Paltay – San Miguel de Aco		Asfaltado	9.1 km	Camioneta 4x4	19 minutos
S. Miguel de Aco - Chopijirca		Trocha	2.40 km	Camioneta 4x4	12 minutos
Total			26.40 km		60 minutos

- El tiempo de viaje se estima con una camioneta 4x4, con un total de 1 hora.
- La Cobertura Móvil que se tiene en la localidad de Huashao son de la Compañía Telefónica, Claro, Bitel y movistar.

1.5. ALTITUD DE LA ZONA

La zona en estudio se encuentra a una altitud promedio de 3282.00 m.s.n.m.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Ingeniero Departamental Ancash Huaraz
Ing. Geovanny Saavedra López
Reg. CIP N° 197330


1.6. CONDICION CLIMATICA

El clima es variable, las precipitaciones inician en octubre y noviembre y se prolonga hasta los meses de abril y mayo, la intensidad promedio es de 650 mm, conforme aumenta la altitud, las precipitaciones también aumentan, sobrepasando los 890 mm. Entre los meses de junio y julio, la temperatura desciende hasta los -2°C, durante los meses de agosto, septiembre los días se caracterizan por ser calurosos sobrepasando los 22°C al aire libre y en sombra 14°C.

Pisos Ecológicos

Los pisos ecológicos identificados en el ámbito del distrito de San Miguel de Aco, no difieren como en el resto de la provincia de Carhuaz, estas son:

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Ing. Florentino Antonio Antunez Celmi
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63032

	RESUMEN EJECUTIVO	
	"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPI JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPIJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335	Página 8 de 23

- quechua
- Suni – Jalca: 3,500 a 4,000 m.s.n.m.
- Puna: 4,000 a 4,500 m.s.n.m.
- Janca o Cordillera: 4,500 a 6,370 m.s.n.m.

Todos estos pisos ecológicos hacen que en el distrito de San Miguel de Aco se tenga una diversidad de climas. Los tipos de clima que se presentan en el Distrito corresponden a la altitud y configuración geográfica de ésta, así tenemos que el clima en la provincia varía entre, húmedo y cálido con temperaturas medias de 12 °C a 24 °C y precipitaciones que oscilan entre 850 y 1550 mm, con un promedio de 1040.05 mm.

1.7. ESTADO ACTUAL DEL PUENTE

En el Sector de Chopijirca, distrito de San Miguel de Aco, Provincia de Carhuaz, existe el puente Chopijirca. Este puente está construido con vigas de madera rollizo, estos ya se encuentran deteriorados a punto de colapsar.

Los estribos existentes son de concreto ciclópeo, estos también se encuentran deteriorados por el paso del tiempo. La base del estribo se encuentra en estado crítico por la socavación del río existente

Imagen 3. Puente Chopijirca – Base de los estribos deteriorados



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Consejo Departamental Ancash Huaraz
Ing. Giovanni Saavedra López
Reg. CIP N° 197330

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Ing. Florentino Antonio Gómez Colmi
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63932



RESUMEN EJECUTIVO

Página 9 de 23

"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPI JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPIJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335




Imagen 5. Puente Chopijirca – Base de los estribos deteriorados

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Consejo Departamental Ancash - Huaraz

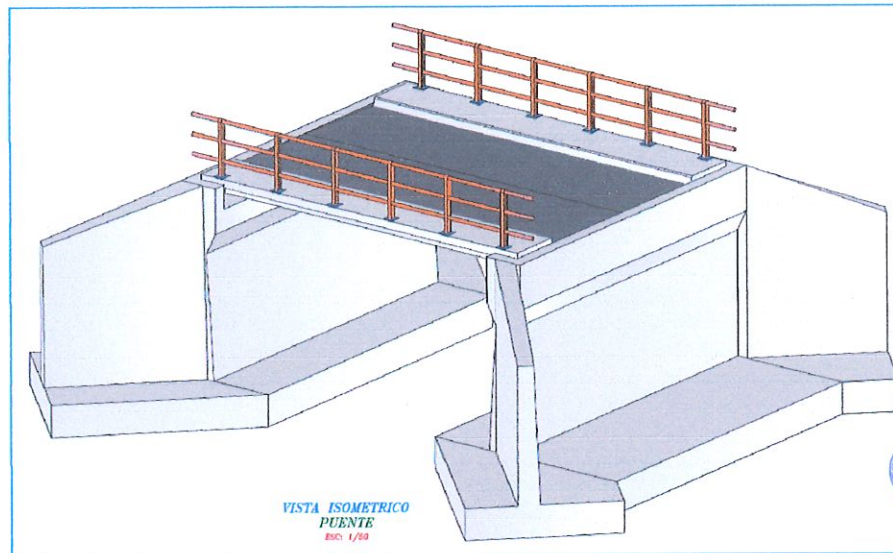
Ing. Geovanny Agavedra López
Reg. CIP N° 197330

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU

Ing. Florentino Antonio Antunez Celmi
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63932

	<p style="text-align: center;">RESUMEN EJECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPI JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPIJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335</p>	<p>Página 10 de 23</p>
---	---	------------------------

1.8. DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO



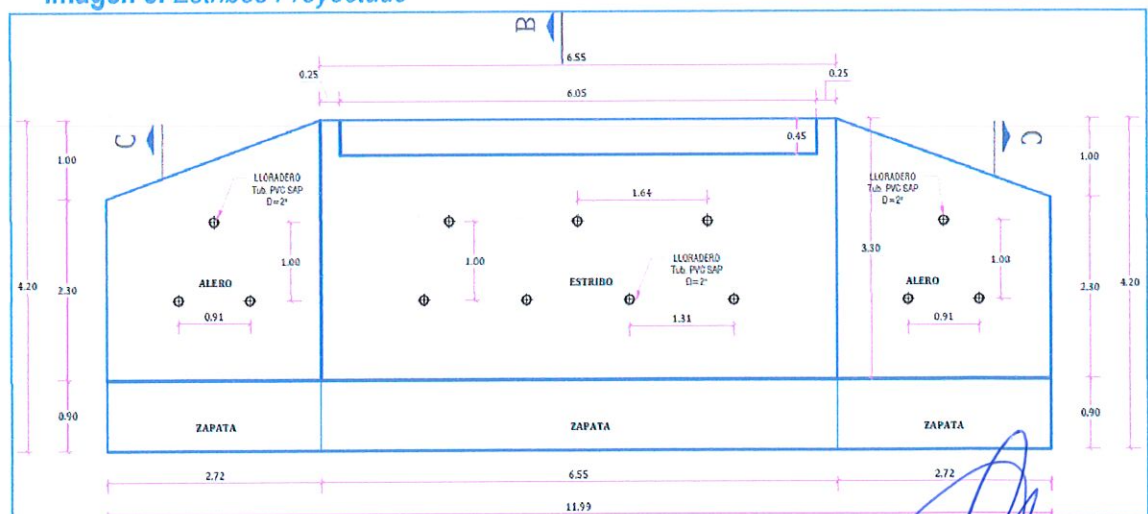
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Consejo Departamental Ancash - Huaraz
Ing. Giovanni Saavedra López
Reg. CIP N° 197330

Estribos de Concreto Armado:


Los Estribos del puente en ambos extremos se construirán de concreto armado $F'c=210$ Kg/cm², sección variable de 4.20 m (base) x 6.55 m (longitud) x 4.20 m de altura, con ancho de corona de 0.75 m.

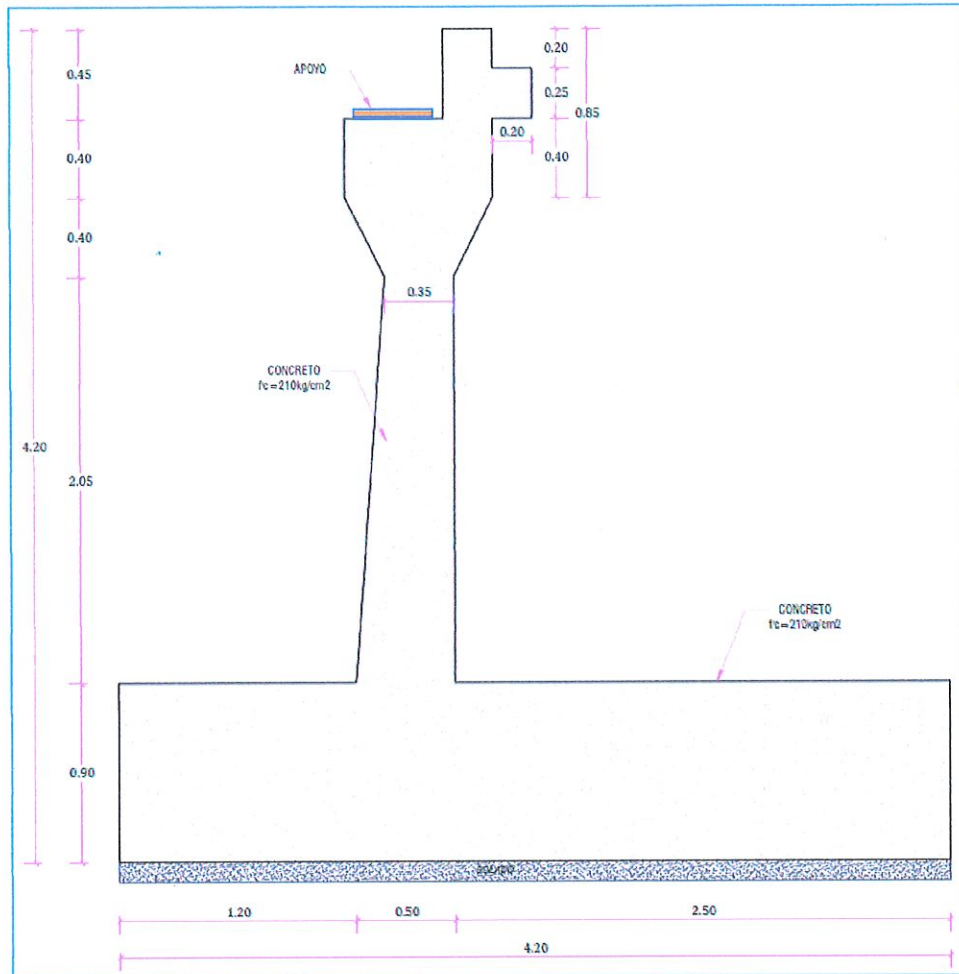
Cuenta con aletas de concreto armado $F'c=210$ Kg/cm² de sección variable con una longitud de 3.85m.

Imagen 8. Estribos Proyectoado



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Ing. Florentino Antonio Antunez Celmi
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63032

	<p style="text-align: center;">RESUMEN EJECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPÍ JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPÍ JIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335</p>	<p>Página 11 de 23</p>
---	--	------------------------



Falso Puente:

El Falso Puente tendrá una sección de 6.25 m x 6.00m con material de madera tornillo (tablones 12" x 2", soleras 6" x 4") y rollizos de madera eucalipto (Ø16", Ø6", Ø4") debidamente instaladas de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos del proyecto y apoyados directamente en la plataforma del suelo.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Consejo Departamental Ancash Huaraz

Ing. Segvanny Saavedra López
Reg. CIP N° 197330

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU

Ing. Florentino Antonio Antunez Celmi
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63032


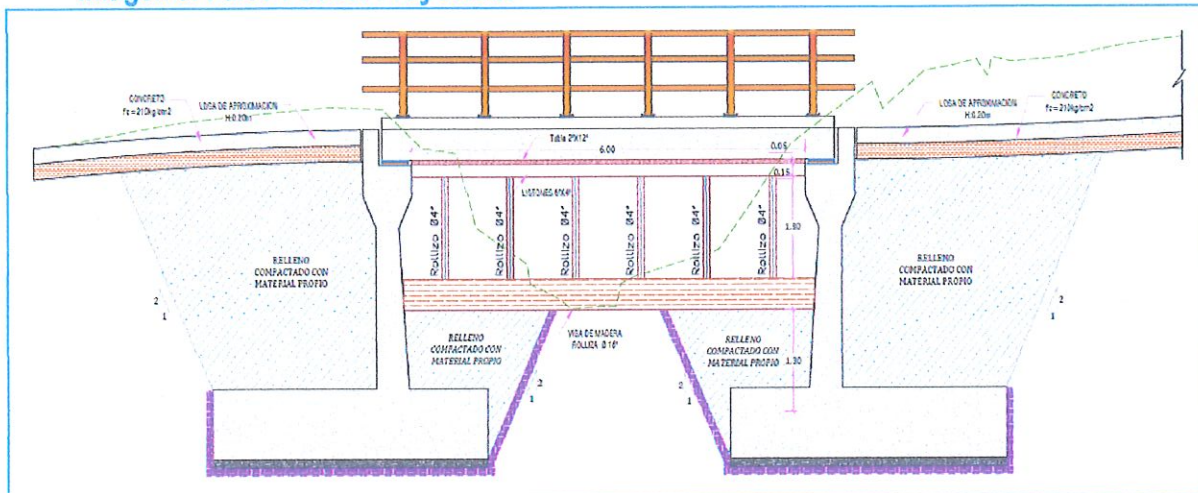
	<p style="text-align: center;">RESUMEN EJECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOI JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOIJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335</p>	<p>Página 12 de 23</p>
---	---	------------------------

Imagen 9. Falso Puente Proyectado

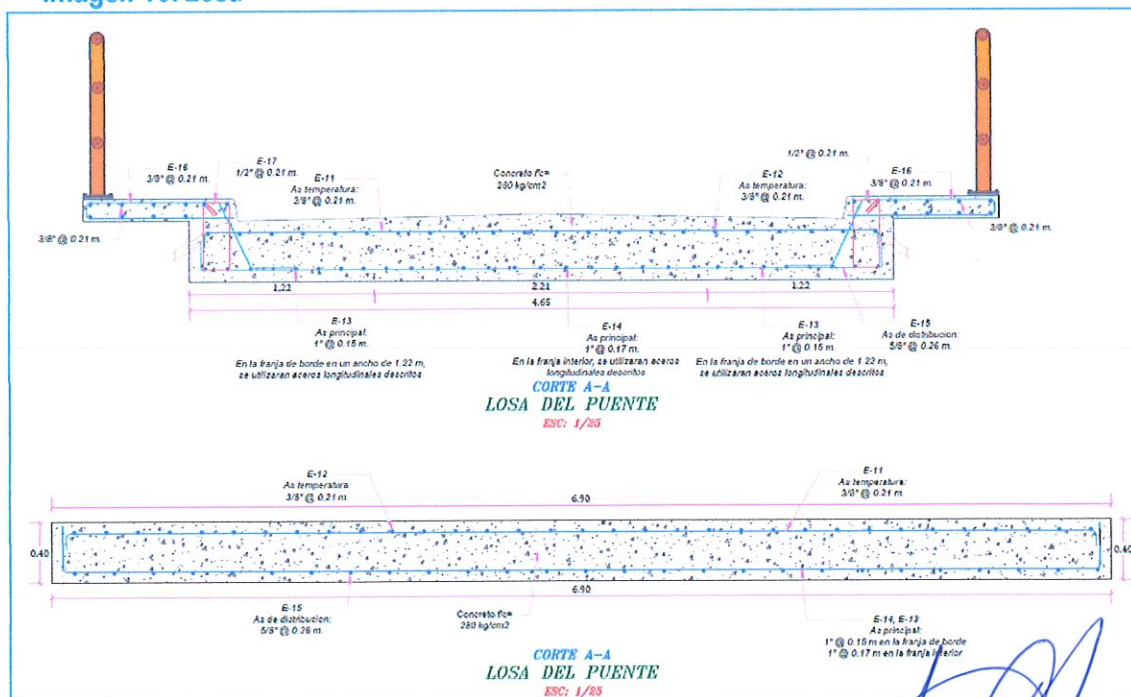


Superestructura (losa):


La superestructura (losa) será de concreto armado $F'c=280 \text{ Kg/cm}^2$, sección rectangular 4.65 m x 0.40m x 6.90m, con acero refuerzo $\emptyset 1"$, $\emptyset 5/8"$, $\emptyset 3/8"$ y estribos de $\emptyset 1/2"$. Su encofrado será caravista.

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Ingeniero Departamental Ancash - Huaraz
Ing. Geovanny Saavedra López
Reg. CIP N° 197330

Imagen 10. Losa



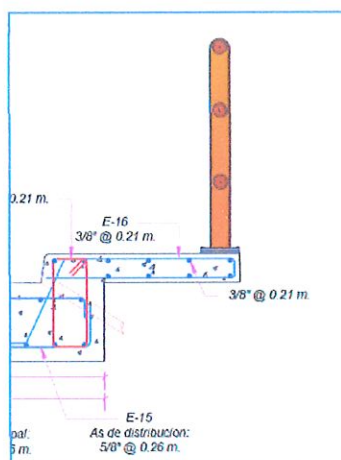
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Ing. Florentino Antonio Antez Celmi
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63032

	<p style="text-align: center;">RESUMEN EJECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPÍ JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPÍJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335</p>	<p>Página 13 de 23</p>
---	---	------------------------

Veredas:

Las Veredas serán de concreto armado $F'c=280 \text{ Kg/cm}^2$, sección $0.15\text{m} \times 1.00\text{m} \times 6.90 \text{ m}$ respectivamente, con acero de refuerzo $F_y=4,200\text{Kg/cm}^2$ según distribución indicada en los planos del proyecto.

Imagen 11. Vigas Principales y Viga diafragma



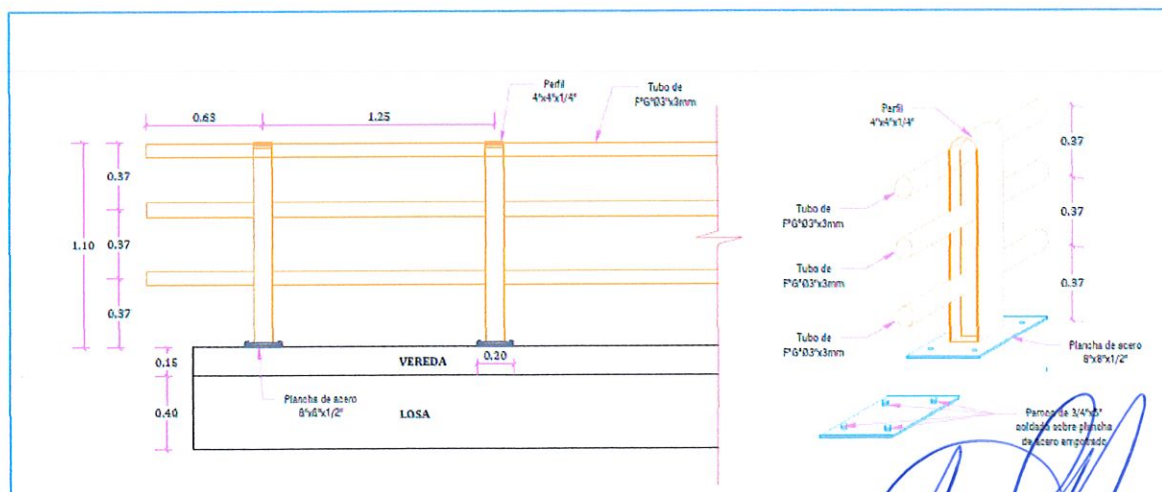
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Consejo Departamental Ancash - Huaraz

Ing. Geovanny Saavedra López
Reg. CIP N° 197330

Barandas Metálicas:


Las barandas de seguridad peatonal serán metálicas de tubo negro pesado $\varnothing 3'' \times 1.10 \text{ m}$ de altura y una longitud de 6.90 m , colocadas en los extremos laterales del puente en toda su longitud, debidamente ancladas a la losa de concreto armado, según diseño y pintura.

Imagen 12. Baranda Proyectado.



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU

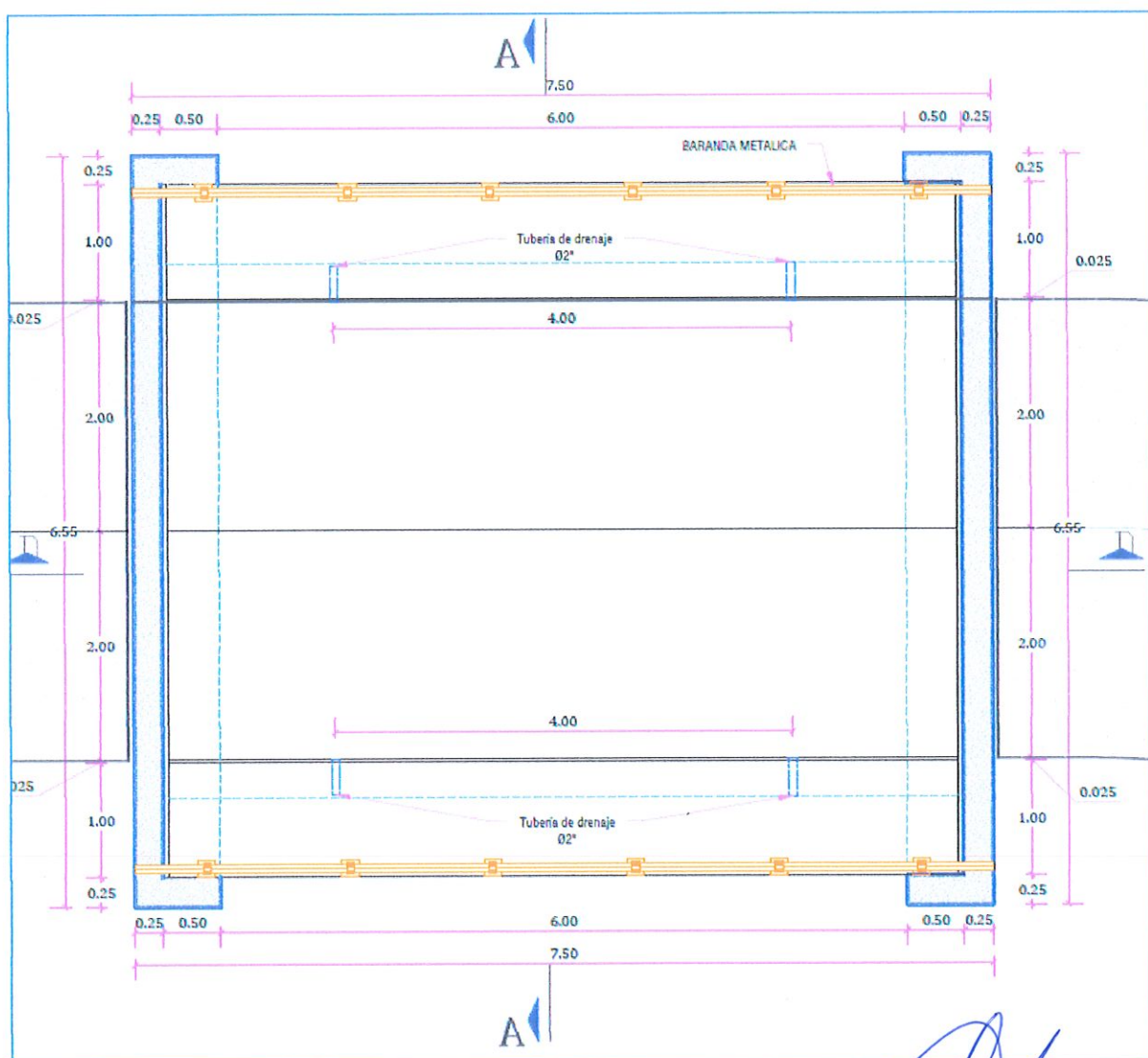
Ing. Florentino Antonio Antunez Celmi
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63032

	RESUMEN EJECUTIVO	Página 14 de 23
		"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPI JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPIJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335

Evacuación de Aguas


Las aguas pluviales y otras que caigan sobre la superficie del tablero de concreto serán eliminadas dando un bombeo a la calzada de forma que sus pendientes hacia los bordes permitan que desagüen en los sumideros ubicados estratégicamente para este fin.

Imagen 13. Puente Chopijirca - Planta




COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 Consejo Departamental Ancash
 Ing. Geovanny Saavedra López
 Reg. CIP N° 197330

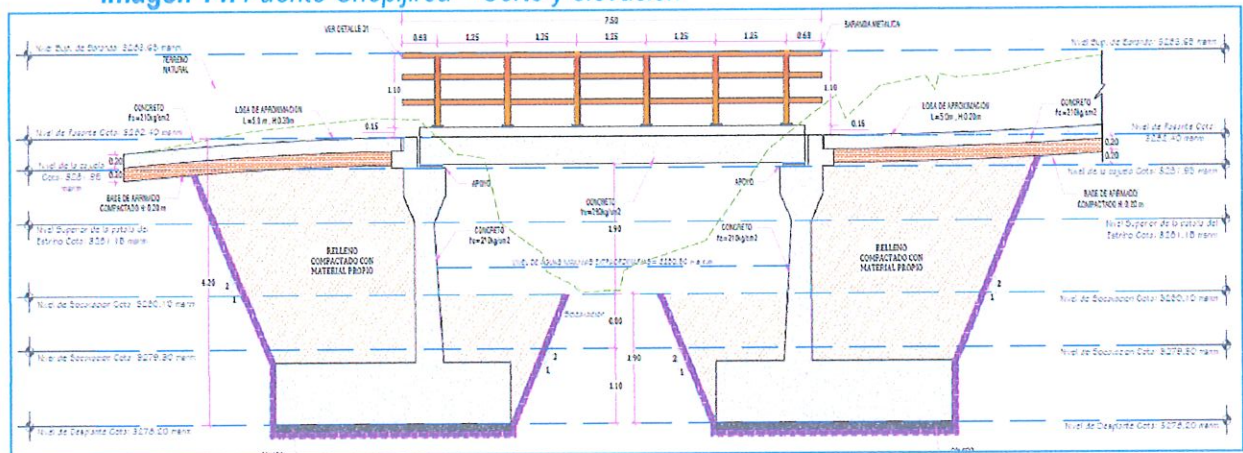

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ
 Ing. Florentino Antonio Antunez Celmi
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63327

	<p style="text-align: center;">RESUMEN EJECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPI JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPIJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335</p>	<p>Página 15 de 23</p>
---	---	------------------------

Accesos

Será necesario recomponer la rasante de tierra existente con material de afirmado compactado en ambas partes del puente, en los estribos, es decir, se rellenará con material seleccionado debidamente compactado hasta alcanzar el nivel de rasante de la vía existente.

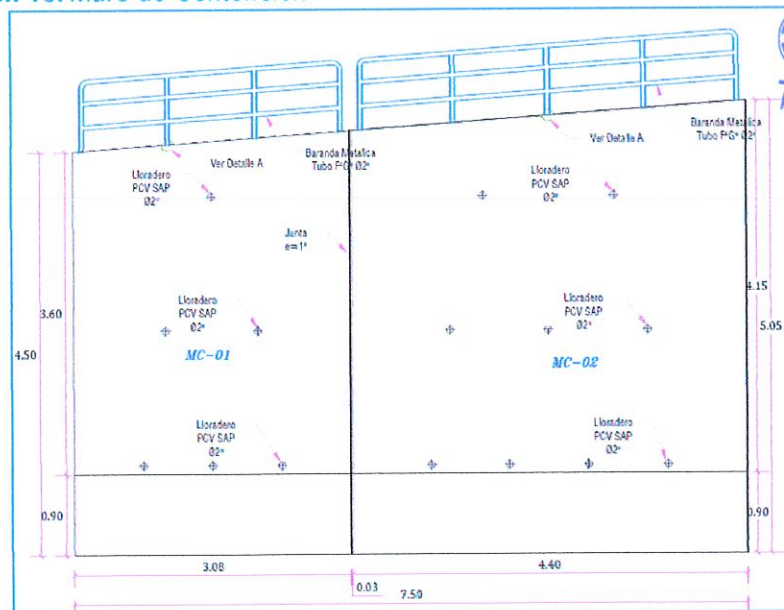
Imagen 14. Puente Chopijirca – Corte y elevación



Muro de Contención

Los Muros de contención, se construirán de concreto armado $F'c=210 \text{ Kg/cm}^2$, sección variable de 4.20 m (base) x 7.50 m (longitud) x con una altura variable.

Imagen 15. Muro de Contención




COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Instituto Departamental Ancash - Huaraz

Ing. Geovanny Saavedra López
Reg. CIP N° 197330

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU

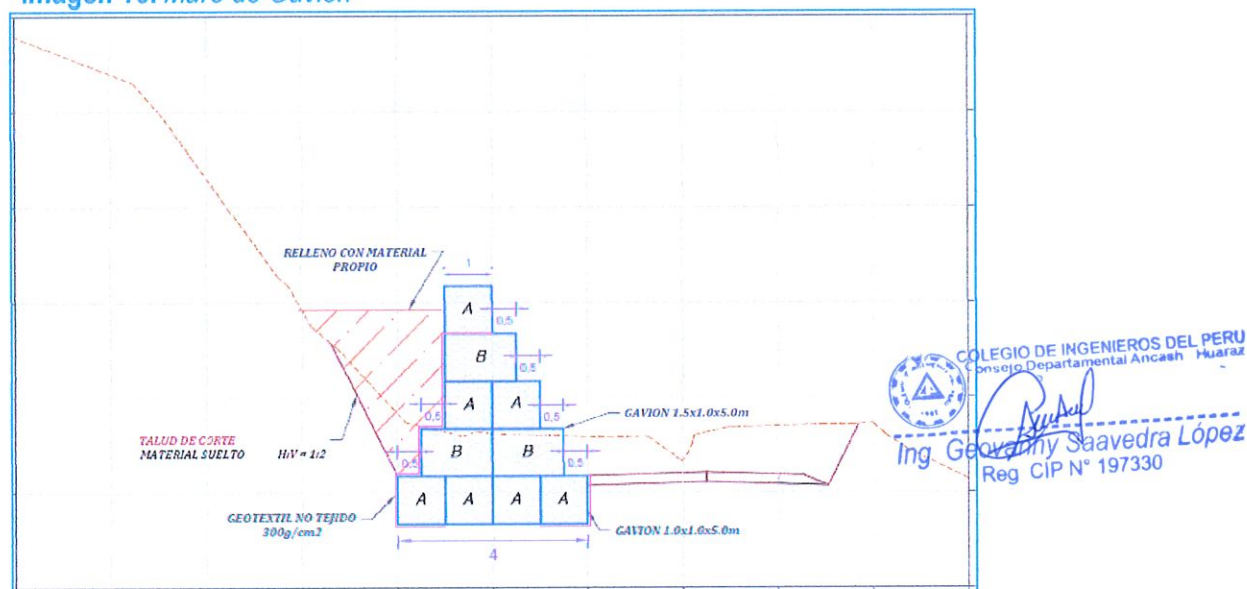
Ing. Florentino Antonio Antunez Celmi
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63702

	<p style="text-align: center;">RESUMEN EJECUTIVO</p> <p>"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPÍ JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPÍJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335</p>	<p>Página 16 de 23</p>
---	---	------------------------

Muro de Contención

Para evitar el deslizamiento del talud de la carretera se realizará la construcción de un muro de gavión de 65 m de longitud y una altura libre de 4.0 m el cual tendrá una base de 4.0 m de ancho y un cimientado de 1.0 m de altura. Serán construidos con Gaviones de cajón de 1.0 m x 1.0 m x 5.0 m y 1.0 m x 1.50 m x 5.0 m, en el espaldón del muro se protegerá para evitar que el material fino ingrese a los cajones con una geotextil no tejido de 300 g/m².


Imagen 16. Muro de Gavión



1.9. METAS DEL PROYECTO

En el siguiente cuadro se muestra todas las metas físicas que se tendrán que desarrollar para lograr la realización del proyecto: "RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPÍ JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPÍJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335.


Ing. Florentino Antonio Antunez Celmi
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63032

	RESUMEN EJECUTIVO	
	"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPÍ JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPÍJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335	Página 17 de 23

Las metas planteadas en el presente proyecto son los siguientes:

- ✓ Corte y acondicionamiento de la carretera para el alineamiento horizontal y vertical en una longitud de 125.00 m el cual luego de realizar el corte se realizara el perfilado y compactado de la subrasante.




- ✓ Construcción de 01 Puente Tipo Losa de 6.00 m de luz de concreto armado $F'c=280$ Kg/cm², con veredas de 1.0 m, ancho de carril de 4.0 m, barandas metálicas de 7.50 m de largo y una altura de 1.10 m, con estribos concreto armado $F'c=210$ Kg/cm² de 4.20 m de altura, largo del estribo de 6.55 m y un ancho de zapata de 4.20 m, alas de concreto armado $F'c=210$ Kg/cm² de altura variable.

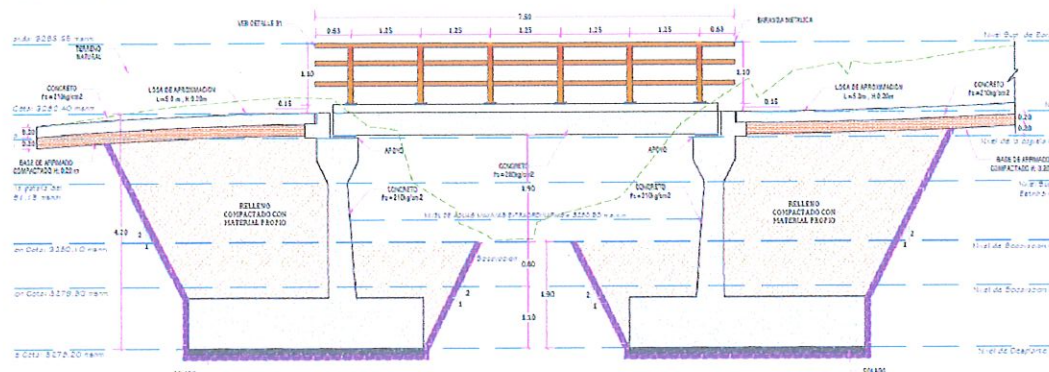



 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 Consejo Departamental Ancash - Huaraz
 Ing. Geovanny Saavedra López
 Reg. CIP N° 197330


 COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 Ing. Florentino Antonio Antunez Celmi
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63032

	<p style="text-align: center;">RESUMEN EJECUTIVO</p> <p style="text-align: center;">"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPÍ JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPÍ JIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335</p>	<p>Página 18 de 23</p>
---	--	------------------------

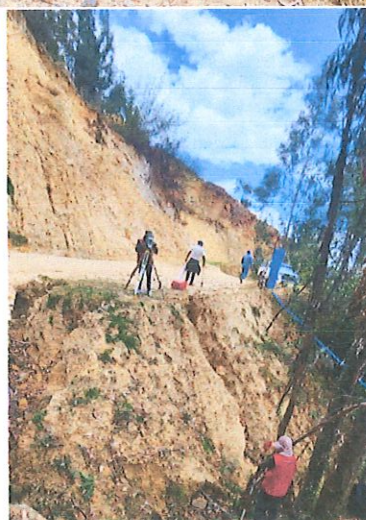
- ✓ Construcción de 02 losas de aproximación (al ingreso del puente y a la salida del puente) de concreto armado $F'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ de 5.0 m de longitud, ancho de 4.0 m y un espesor de 0.20 m.




- ✓ Construcción del muro de contención de 7.50 m de concreto armado $F'c=210 \text{ Kg/cm}^2$ de 3.50 m de ancho de zapata y una altura variable de pantalla que va desde los 3.60 m hasta los 4.15 m (el muro MC-01 es parte del estibo). El muro de contención tendrá 02 barandas separadas por cada paño del muro de longitudes 2.94 m y 4.26 m con una altura de 0.80 m y compuesto de tubería de $F^\circ G^\circ$ de 2" de diámetro. Se establecerán lloraderos de 2" para el sistema de drenaje del muro de contención.



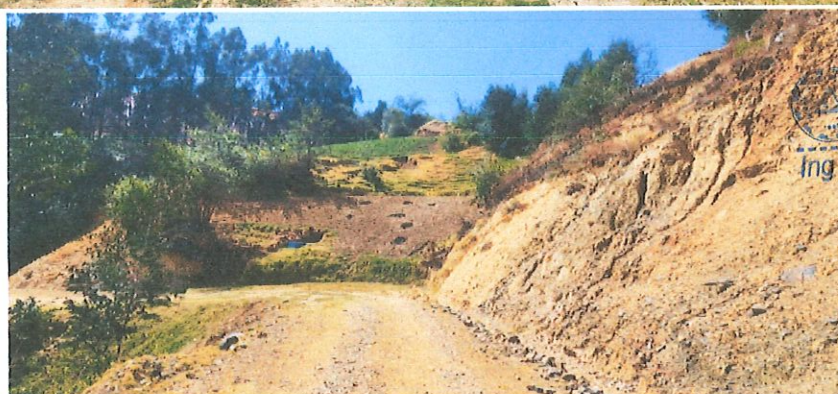
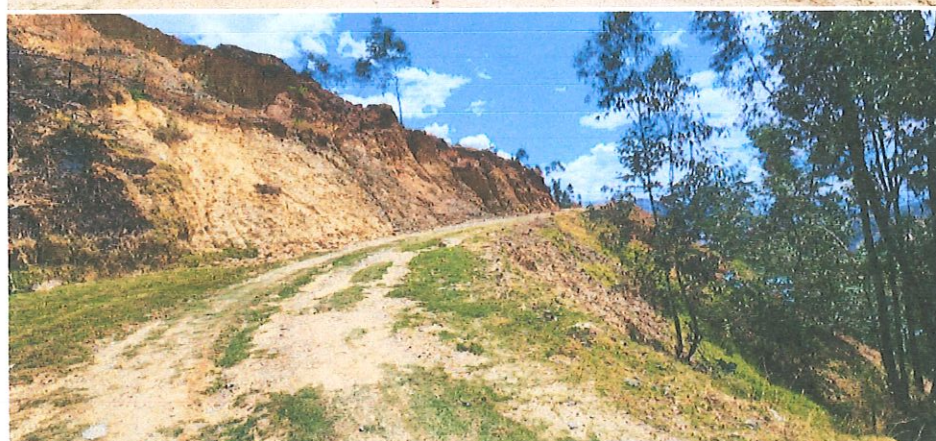
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Consejo Departamental Ancash - Huaraz
Geovanny Saavedra López
Reg CIP N° 197330



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Ing. Florentino Antonio Antunez Celmi
INGENIERO CIVIL
REG CIP N° 63032


	RESUMEN EJECUTIVO	
	"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPÍ JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPÍ JIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335	
		Página 19 de 23

- ✓ Construcción de 65 m de muro con gaviones el cual tendrá un cimiento de 4.0 m de ancho y una profundidad de 1.0 m. La altura total del muro de gavión será de 5 m, el cual comienza en la base con cajones de 1.0 x 1.0 x 5.0 m en un ancho de 4.0 m, en el segundo nivel se tendrán cajones de 1.5 x 1.0 x 5.0 m en un ancho de 3.0 m, en el tercer nivel se tendrán cajones de 1.0 x 1.0 x 5.0 m en un ancho de 2.0 m, en el cuarto nivel se tendrán cajones de 1.5 x 1.0 x 5.0 m en un ancho de 1.5 m y en el quinto nivel se tendrán cajones de 1.0 x 1.0 x 5.0 m en un ancho de 1.0 m. Se realiza el relleno con material propio a espaldón del muro de gavión previamente instalando el geotextil no tejido de 300 gr/cm².

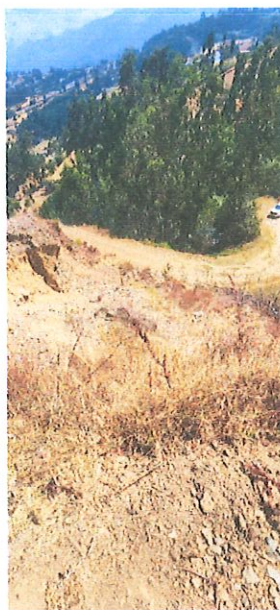


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Consejo Departamental Ancash - Huaraz
Ing. Geovanny Saavedra López
Reg. CIP N° 197330

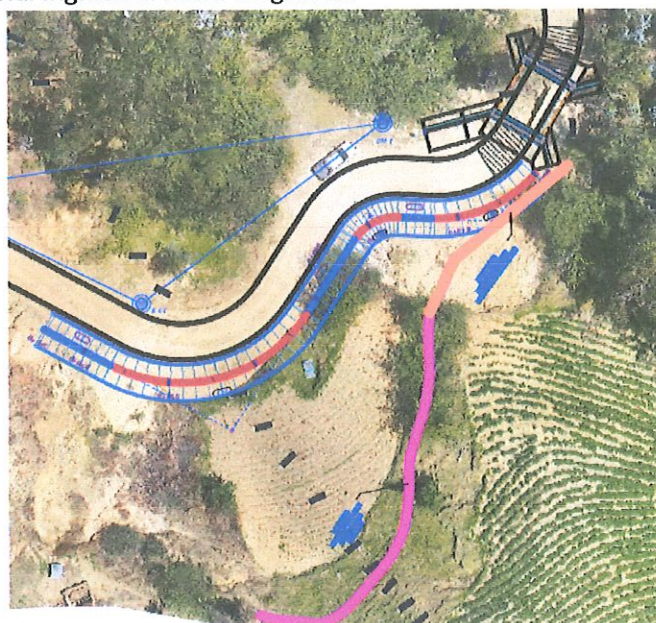
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Ing. Florentino Antonio Antunez Celmi
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 63032

	RESUMEN EJECUTIVO	
	"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPÍ JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPÍ JIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335	Página 20 de 23

Los muros de gavión se construirán a lo largo de la carretera en un tramo de 65.0 m para evitar los deslizamientos del talud producto de la inestabilidad de los taludes que afectan en la salida del puente en épocas de máximas avenidas las precipitaciones pluviales que generan el deslizamiento de los taludes.




- ✓ Construcción de canal de evacuación pluvial: cuneta de sección rectangular de 0.30 m x 0.30 m en una longitud de 45.50 m y seguido de ello se instalará tubera PVC UF de diámetro 200 mm en una longitud de 24.0 m para evitar que el agua proveniente de la evacuación pluvial ingrese al muro de gavión.



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Consejo Departamental Ancash Huaraz
Ing. Geovanny Saavedra López
Reg. CIP N° 197330

COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
Ing. Florentino Antonio Antunez Celmi
INGENIERO CIVIL
REG. CIP N° 14032

	RESUMEN EJECUTIVO	Página 21 de 23
	"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPI JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPIJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335	

El sistema de drenaje se realizara para evitar que los taludes no se deslizen, existen canales de tierra que desvían las aguas hacia la quebrada razón por la cual se establecerá un mejoramiento del sistema de drenaje.


- ✓ Instalación de 2 und de señales informativas y 4 und de señales preventivas

1.10. RESUMEN DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO

El resumen del presupuesto de obra se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 5. Resumen de costos de la obra

"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPI JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPIJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335		
MODALIDAD: POR CONTRATA		
COSTOS A: NOVIEMBRE 2024		
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	MONTO
01	PUENTE CHOPIJIRCA	936,648.67
01.01	Obras Provisionales, Trabajos Preliminares y salud	168,966.69
01.02	Movimiento de Tierras	135,149.58
01.03	Transporte	32,024.59
01.04	Subestructura (Estribos)	87,510.25
01.05	Subestructura (Alas)	59,949.72
01.06	Superestructura	112,638.94
01.07	Losa de Aproximación	8,754.94
01.08	Muro de Contención	32,425.42
01.09	Muro de Gaviones	286,949.91
01.10	Canal de Evacuación Fluvial	2,121.51
01.11	Señalización y Seguridad Vial	10,157.12
03	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	55,150.00
04	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO	35,758.04
COSTO DIRECTO		1,027,556.71
GASTOS GENERALES (14.06%CD)		144,483.38
UTILIDAD (10%CD)		102,755.67
SUB TOTAL		1,274,795.76
IGV (18%)		229,463.24
VALOR REFERENCIAL DE EJECUCION DE OBRA		1,504,259.00
SUPERVISION (5.61 % V.R)		84,340.00
ELABORACION DE EXPEDIENTE TECNICO		57,000.00
EVALUACION DE EXPEDIENTE TECNICO		23,000.00
MONTO TOTAL DE INVERSIÓN		S/. 1,668,599.00

	RESUMEN EJECUTIVO	Página 22 de 23
	"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPÍ JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPÍJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335	

1.11. CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

El periodo de ejecución de la obra será de (90) Días calendario, en el Volumen IV. Metrados, Costos y Presupuestos se adjunta el cronograma de obra.

Para determinar el tiempo de duración de cada partida se tuvo en consideración del rendimiento de proyectos con características similares y también las brindadas por la cámara peruana de construcción.

1.12. RELACION DE EQUIPO MINIMO

La empresa contratista que será la encargada de la ejecución de obra, deberá de contar con el siguiente equipo mínimo.

Cuadro 1. Relación de Equipo Mínimo


RELACION DE EQUIPO MINIMO			
Nº	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
01	NIVEL TOPOGRAFICO INCLUYE ACCESORIOS	UND	01
02	ESTACION TOTAL INCLUYE ACCESORIOS	UND	01
03	MOTOBOMBA DE 2"	UND	01
04	COMPACTADORA VIBRATORIO TIPO PLANCHA 4HP.	UND	01
05	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	UND	01
06	MEZCLADORA DE CONCRETO 9-1 P3	UND	02
07	RETROEXCAVADORA SOBRE LLANTAS	UND	01
08	EXCAVADORA SOBRE ORUGAS 115-165 HP	UND	01
08	PERFORADORA PIOJAR	UND	01
09	RODILLO VIBRATORIO 1.8TN.	UND	01
10	MOTONIVELADORA DE 125 HP	UND	01
11	GENERADOR ELECTRICICO A GASOLINA	UND	01
12	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	UND	01

1.13. CONCLUSIONES

- Se logro realizar todos los estudios que se requiere para la ejecución del Puente Chopijirca
- Los diseños y parámetros que exigen las normas nacionales e internacionales fueron cumplidas para la ejecución del Puente Chopijirca, por lo que se garantiza la vida útil de la estructura.


Ing. Geovanny Saavedra López
 Reg. CIP N° 197330


Ing. Florentino Antonio Antez Celmi
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63072

	RESUMEN EJECUTIVO	
	<p>"RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPI JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPIJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335</p>	<p>Página 23 de 23</p>

- La construcción del Puente Chopijirca beneficiara a toda la población de la localidad de Chopijirca y alrededores, logrando un mayor crecimiento económico y social, con lo que se brindara una mejor calidad de vida.

1.14. RECOMENDACIONES

- El presente estudio denominado: "RENOVACION DE PUENTE EN LA VIA VECINAL AN-764 PUENTE CHOPI JIRCA EN LA LOCALIDAD DE CHOPIJIRCA DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL DE ACO, PROVINCIA DE CARHUAZ, DEPARTAMENTO DE ANCASH". CON CUI N° 2636335, servirá para que se efectué la ejecución del proyecto, por lo que se recomienda hacerlo a la brevedad posible, debido al alto porcentaje de posibilidad de incremento de caudal de río por las lluvias que se avecinan, pudiendo provocar la inaccesibilidad hacia la localidad de Chopijirca.
- Se recomienda tener en cuenta a las indicaciones del presente expediente técnico para la ejecución de la obra, tanto para la mejora de la vía como la construcción de las nuevas estructuras sobre el río que permitirán mejorar la calidad de vida de los habitantes de las poblaciones aledañas a la localidad de Chopijirca, reduciéndose los tiempos de recorrido tanto de personas y mercancías, así como la disminución de los costos de operación de los vehículos.
- Se recomienda que se cumpla con la ejecución de todas las medidas de mitigación de impactos ambientales que se plantean en la ficha Técnica Socio Ambiental – FITSA que se elaboró en el presente Expediente Técnico.
- Es necesario identificar y señalizar rutas de evacuación y zonas seguras ante inundación durante la ejecución del presente Proyecto.
- Se recomienda a la municipalidad Distrital de San Miguel de Aco mejorar los tramos que anteceden a los accesos del puente en ambos márgenes, para el correcto desarrollo de la vía.


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU
 Consejo Departamental Ancash - Huancayo

Ing. Georgette Lavodra López
 Reg. CIP N° 197330


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERU

Ing. Florentino Antonio Astunvez Celmi
 INGENIERO CIVIL
 REG. CIP N° 63012