

# I. VOLUMEN N°01

## RESUMEN EJECUTIVO

00000612



### PROYECTO:

"RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) QUEBRADA DE QONGOR PATA EN EL CAMINO VECINAL AY-102 TRAMO CHACA – PALLCCA EN LA LOCALIDAD DE PALLCCA, DISTRITO DE CHACA, PROVINCIA HUANTA, DEPARTAMENTO AYACUCHO"



2022

CUI N°2529292





001115

**CONTENIDO**

RESUMEN EJECUTIVO .....	00000613
I. RESUMEN EJECUTIVO .....	3
I.1 ANTECEDENTES .....	3
I.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO .....	3
1.2.1 OBJETIVO GENERAL .....	4
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	4
I.3. UBICACIÓN DEL PROYECTO .....	4
1.3.1 UBICACIÓN POLÍTICA .....	4
1.3.2 RUTA ALTERNA .....	7
I.4. ALTITUD DE LA ZONA .....	8
I.5. CONDICIÓN CLIMÁTICA .....	8
I.6. ESTADO ACTUAL DEL PUENTE .....	8
I.7. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO .....	11
1.7.1 DESCRIPCION DEL TIPO DE PUENTE .....	12
1.7.2 SOBRECARGA DE DISEÑO .....	13
1.7.3 MATERIALES .....	13
1.7.4 SUPERESTRUCTURA .....	13
1.7.5 SUBESTRUCTURA .....	13
I.8 METAS DEL PROYECTO .....	14
I.9. RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA .....	16
I.10. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA .....	17
I.11 RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO .....	17
I.12. CONCLUSIONES .....	18
I.13 RECOMENDACIONES .....	18



001114

**RESUMEN EJECUTIVO**

PROYECTO : "RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) QUEBRADA DE QONGOR PATA EN EL CAMINO VECINAL AY-102 TRAMO CHACA - PALLCCA EN LA LOCALIDAD PALLCCA, DISTRITO DE CHACA, PROVINCIA HUANTA, DEPARTAMENTO AYACUCHO"

**I. RESUMEN EJECUTIVO****I.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.

Como antecedentes se tiene el estudio de preinversión a nivel de perfil para la "RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) QUEBRADA DE QONGOR PATA EN EL CAMINO VECINAL AY-102 TRAMO CHACA - PALLCCA EN LA LOCALIDAD PALLCCA, DISTRITO DE CHACA, PROVINCIA HUANTA, DEPARTAMENTO AYACUCHO", aprobado con fecha 10 de setiembre de 2021, según el Código Único de Inversiones N° 2529292.

El estudio de topografía será elaborado de acuerdo a lo establecido el Manual de Puentes 2018 y en conformidad a lo previsto por los Términos de Referencia y perfil aprobado.

En particular, por una parte, se ha tenido siempre presente la necesidad de mejorar y mantener las condiciones del servicio de transitabilidad interurbana en el camino vecinal AY-102 tramo Chaca Pallcca objeto del presente estudio, mientras, por otra parte, se ha considerado constantemente el límite económico establecido para este tipo de Camino Vecinal.

Manteniendo fijos estos dos objetivos se ha estudiado el proyecto de manera tal que las obras ejecutadas garanticen a la vía una vida útil mínima de diez años, esperándose un período de servicio más largo.

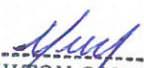
Por esta razón, se ha aplicado el criterio indicado en los Términos de Referencia en concordancia con el Manual de Puentes 2018 del MTC.

Esta obra cobra importancia debido a que la ruta atraviesa por distritos y centros poblados entre la ciudad de Huanta y la zona del Vrae; así mismo, usar este puente beneficiará a muchos distritos cuyos centros poblados están ubicados a distancias mayores, los cuales utilizan esta vía para trasladar su producción y comercializarlo.

**I.2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

El objetivo principal del proyecto es la "Renovación de puente; en el(la) camino vecinal ruta Chaca -Pallcca "Puente Qongorpata", distrito de Chaca, provincia Huanta, departamento Ayacucho", la misma que contará con una Luz de 6.00 metros y un ancho de calzada de vía de 4.40 metros y un ancho de 1.60 metros destinados para aceras (aceras laterales de 0.85 metros cada una). La sección en total tendrá 6.0 metros de ancho.

Además, se puede mencionar los siguientes objetivos:

  
**NILTON GAMBOA VILA**  
Ingeniero Civil  
Colegio de Ingenieros N° 199609

  
**William J. Corda Nicolás**  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 117816





001113

### 1.2.1 OBJETIVO GENERAL

- Adecuadas condiciones de transitabilidad vial para un tráfico fluido y seguro sobre la quebrada Qongorpata, camino vecinal Ruta Chaca - Pallcca del distrito de Chaca

00000615

### 1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Renovación del Puente QONGOR PATA en una longitud de 6.00 m.l.
- Mejorar las condiciones de transporte de la población rural, tanto de su acceso a los servicios públicos, como a los mercados para la comercialización de sus productos.
- Proporcionar comodidad, seguridad y economía en la circulación de los vehículos que utilizan los caminos.
- Mejorar la transitabilidad vehicular y peatonal.
- Ofrecer seguridad vial a todos y cada uno de los pasajeros que hacen uso de esta importante vía.
- 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.
- Dinamizar la interrelación entre todas las comunidades integrantes del beneficio directo e indirecto.
- 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

En la Ruta AY-102 de la carretera vecinal del distrito de Chaca, se localiza el puente vehicular "QONGORPATA", en la provincia de Huanta y región Ayacucho.

#### 1.3.1 UBICACIÓN POLÍTICA

El proyecto se ubica geográficamente según la siguiente tabla:

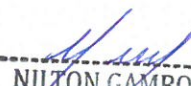
- Sistema de proyección cartográfica: Universal Transversal Mercator - UTM
- Datum: World Geodetic System 1984, Datum WGS84
- Zona de proyección:

17S	18S	19S
-----	-----	-----

- Cuadrícula UTM:

K	L	M
---	---	---

  
Wilton J. García Nicolás  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 117816

  
NILTON GAMBOA VILA  
Ingeniero Civil  
Colegio de Ingenieros Nº 199609



001112

00000616

- Ubicación Política:

Tabla 1 Ubicación Política

ALTITUD (msnm)	UBICACIÓN POLÍTICA			UTM	
	Dpto.	Provincia	Distrito	Norte	Este
3,509.27	Ayacucho	Huanta	Chaca	8585864	588631

Fuente de Elaboración: El Consultor

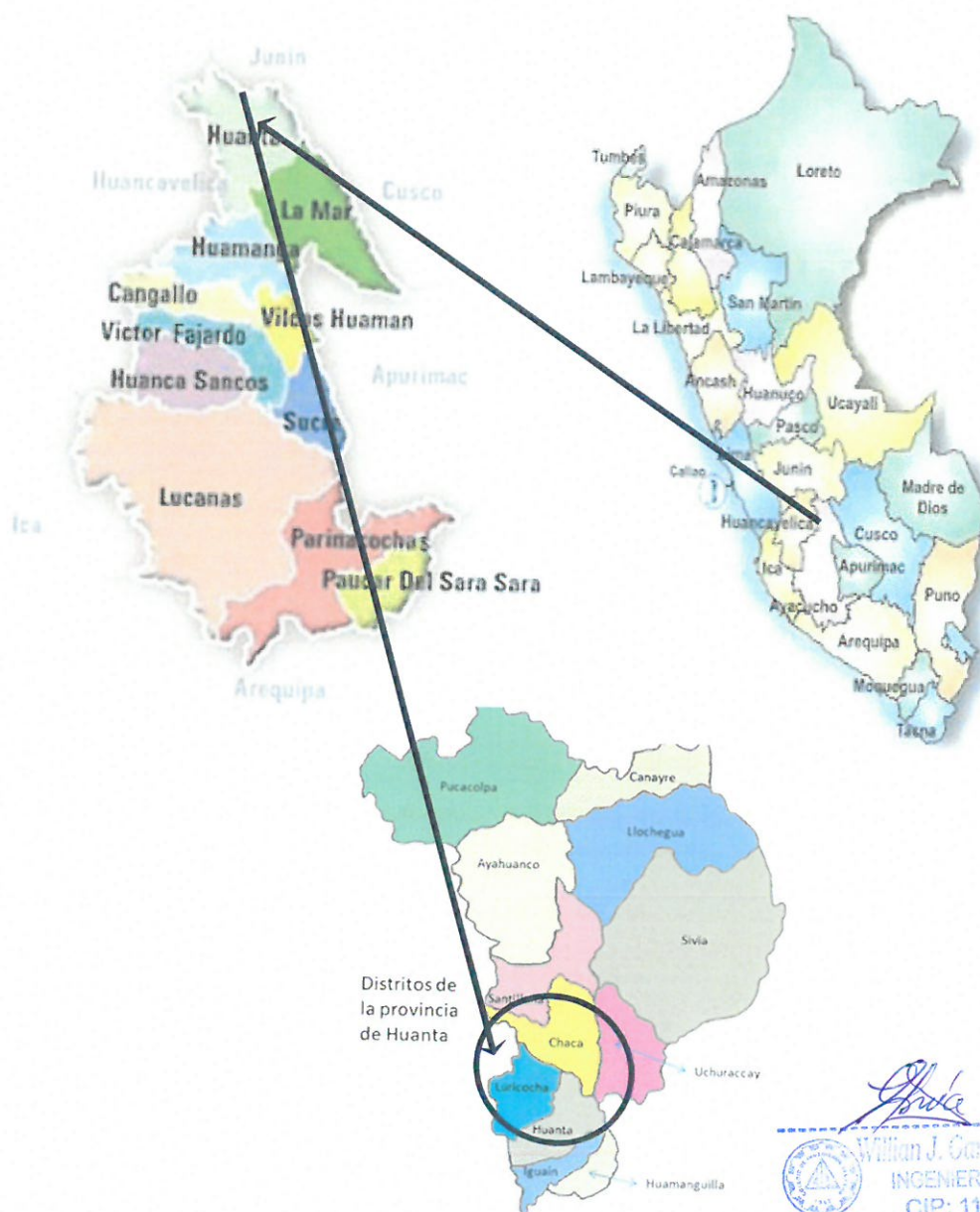


Figura 01: Ubicación Política del Proyecto

*William J. García Nicolás*  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 117816

*Nilton Gamboa Vila*  
INGENIERO CIVIL  
Colegio de Ingenieros N° 199609





001111

00000617

- Ubicación del proyecto:

Tabla 2 Ubicación del Proyecto

CUADRO DE COORDENADAS (UTM-WGS84 DATUM - ZONA 18 SUR)			
UBICACIÓN	ESTE	NORTE	COTA
PUENTE QONGORPATA  L=6.0M	588631	8585864	3,509.27m

Fuente de Elaboración: El Consultor

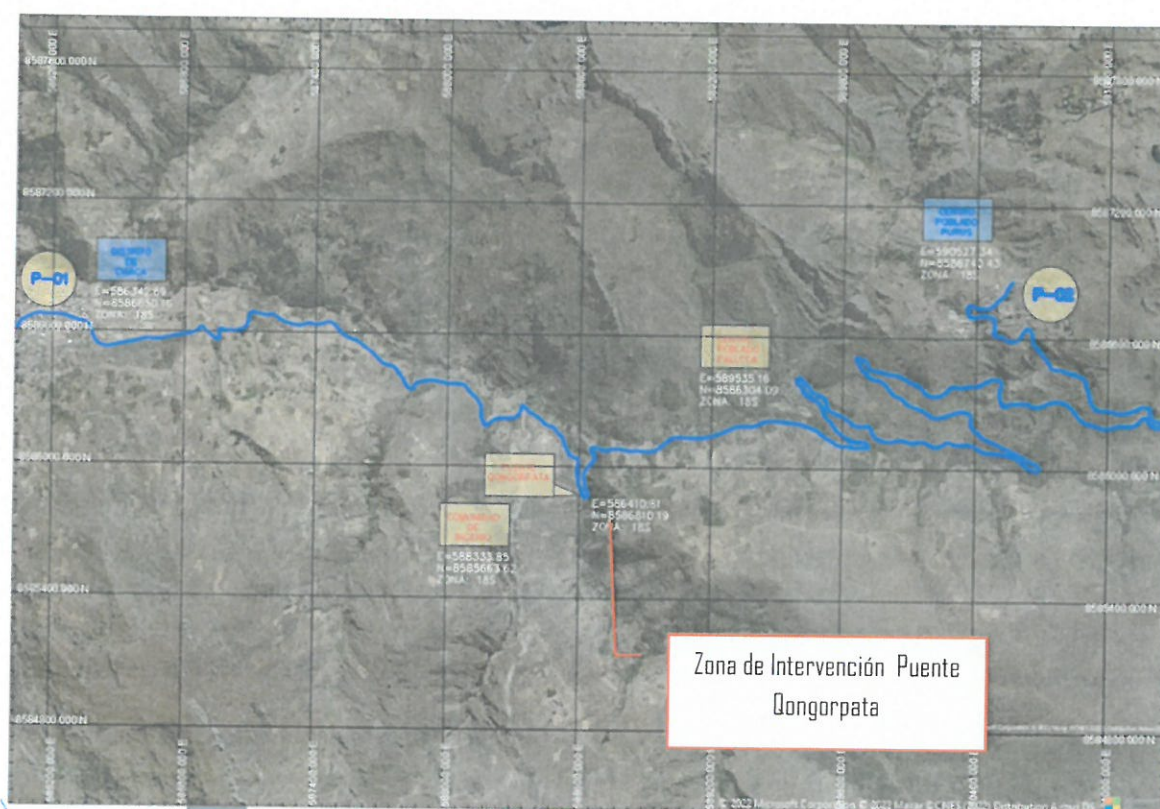


Figura 02: Ubicación del Proyecto en el Google Earth 2022.

*[Signature]*  
WILLIAN J. GARCÍA NICOLÁS  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 117816

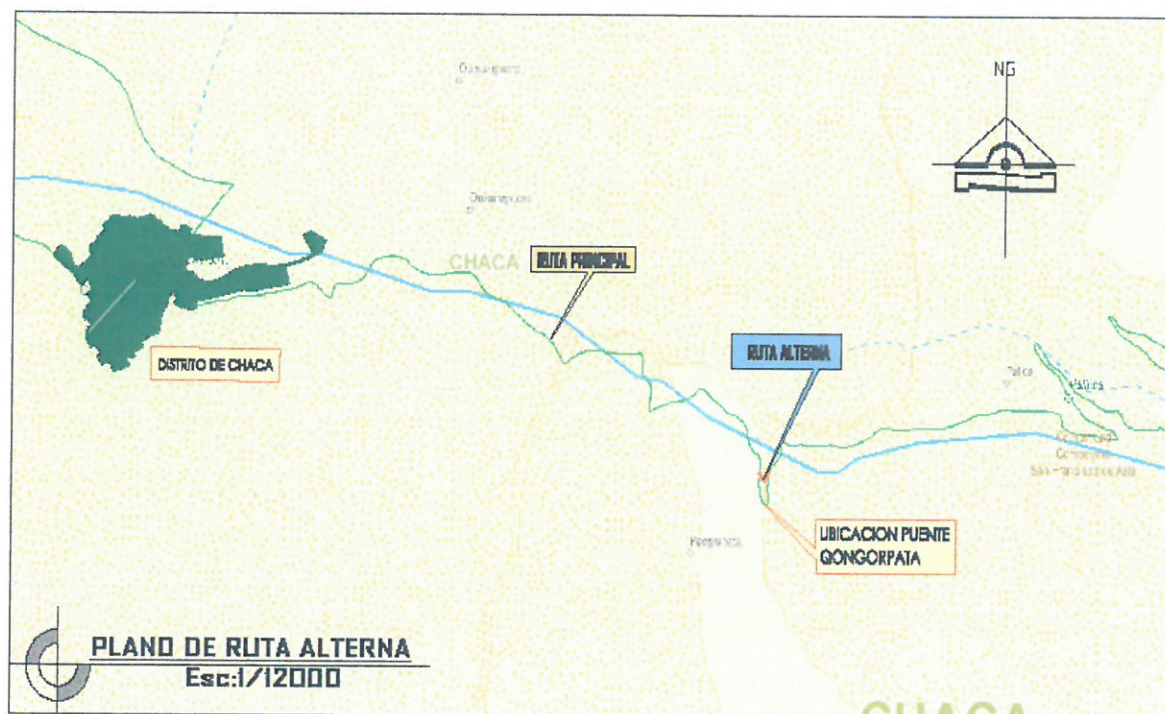
*[Signature]*  
NILTON GAMBOA VILA  
Ingeniero Civil  
Colegio de Ingenieros N° 199609

001110

00000618

### 1.3.2 RUTA ALTERNA

Los pobladores utilizarán una ruta alterna cuando el acceso tenga que ser restringido, el cual se muestra en el siguiente mapa, para su comodidad y mejor manejo se tendrá coordinaciones con las autoridades de la zona a trabajar.



#### Ilustración 1 Ruta Alterna

Fuente de Elaboración: El Consultor

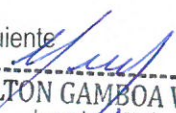
  
William J. García Nicolás  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 117816

### 1.3.3 VÍAS DE ACCESO AL PROYECTO

Se puede acceder a la zona de estudio desde la ciudad de Huamanga mediante el siguiente recorrido:

Recorrido: Huamanga - Huanta - Obra

- HUAMANGA – HUANTA.- Mediante carretera asfaltada, con una distancia aproximada de 47 Km, haciendo un tiempo aproximado de 0h 50' horas en camioneta.
- HUANTA – CHACA.- Mediante carretera afirmada, con una distancia aproximada de 45 Km, haciendo un tiempo aproximado de 1h 30' horas en camioneta.

  
NILTON GAMBOA VILA  
Ingeniero Civil  
Colegio de Ingenieros Nº 199609





001109

- CHACA - PUENTE QONGORPATA (KM 2+985).- Mediante carretera afirmada con una distancia aproximada de 3 Km, haciendo un tiempo aproximado de 00h 10' en camioneta.

00000619

Por tanto, el recorrido de Huamanga a Obra (Puente Qongorpata) tiene una distancia de 95 Km con un tiempo de viaje de 02h 30' aproximadamente.

En resumen, se tiene el siguiente cuadro:

**Cuadro 02: Acceso vía terrestre.**

DE	A	DISTANCIA	TIEMPO DE VIAJE EN CAMIONETA	TIPO DE VIA
HUAMANGA	HUANTA	47 Km.	00h 50' 00"	Asfaltado: Estado Regular
HUANTA	CHACA	45 Km.	01h 30' 00"	Afirmado: Estado malo
CHACA	PUENTE QONGORPATA (KM 03)	03 Km.	00h 10' 00"	Afirmado: Estado Regular
TOTAL HUAMANGA - OBRA =		95 Km.	02h 30' 00"	-

Fuente: Trabajos de campo.

#### **I.4. ALTITUD DE LA ZONA**

La localidad de Pallca se encuentra a una altitud de 3570 m.s.n.m.

#### **I.5. CONDICIÓN CLIMÁTICA**

El distrito de Chaca y en particular la localidad de Pallca se caracteriza por un clima templado y seco, con una marcada diferencia de la estación húmeda – lluviosa y la estación seca. La estación húmeda se presenta de diciembre a marzo, aunque las lluvias aparecen con menor intensidad desde setiembre y desaparecen en abril.

Las temperaturas máximas oscilan entre 22 °C y 25 °C y las mínimas entre 4 °C y 2 °C en las partes altas del distrito. En los meses de mayo a agosto los días son calurosos al sol y templados en la sombra con temperaturas superiores a 15 °C; pero las noches son frías llegando a los 3 °C.

#### **I.6. ESTADO ACTUAL DEL PUENTE**

Un reconocimiento previo a la estructura permitió la idealización del escenario y problemas presentados para poder cuestionar e inferir en la situación y estado del puente.

El puente Gongorpata de acuerdo a las indagaciones en la Zona, los pobladores mencionaron que fue construido el año 2000, presentando un último mantenimiento el año 2012 por los pobladores del distrito de Chaca y zonas aledañas.

**NILTON GAMBOA VILA**  
Ingeniero Civil  
Colegio de Ingenieros Nº 199609



**William J. García Nicolás**  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 117816





001108

El estado actual del puente Qongorpata con cumple con las condiciones de estabilidad estructural; ni en otros aspectos de diseño, presenta alto deterioro de sus elementos estructurales tanto en las vigas de madera rollizo y en los tableros de madera, debido principalmente al tránsito de vehículos de alto tonelaje provenientes de la zona de Selva (VRAE), de ante ello se recomienda la propuesta de demolición y eliminación del puente existente para posterior realizar la renovación del puente Qogorpata con la construcción de un nuevo puente a construir con elementos de concreto armado y tecnologías adecuadas, en cumplimiento de las normas vigentes.

Ante el hecho de no poder hacer uso del puente por parte de vehículos de mediano y alto tonelaje se ha generado un tramo natural bordeando el puente río arriba por medio del lecho de la quebrada Qongorpata, que sin embargo en épocas de lluvias es muy complicado la transitabilidad vehicular y peatonal.

#### Características Físicas actuales del puente:

El puente en estudio se encuentra ubicado a 2+980km de la localidad de Chaca, la estructura existente está sobre el río Cruzpampa, el puente fue construido por necesidad de la comunidad de Paclla de tener interconexión con el distrito de Chaca, tiene una antigüedad de más de 15 años.

El puente es de un solo tramo simplemente apoyado, presenta las siguientes características:

Luz	: 4.0 m
Ancho de calzada	: 5.0 m
Superestructura	: Estructuras de madera
Número de carriles	: 01
Ancho de carril	: 3.60 m
Ancho de vereda	: no presenta
Tipo de losa	: En tablado, madera e=2"
Capacidad máxima	: vehículos livianos
Baranda y parapetos	: no presenta
Estribos	: Muro seco de piedra y mortero
Altura	: 1.65m

El puente tiene un tramo simplemente apoyados, el cual consta de las siguientes características:

**SUPERESTRUCTURA:** Estructuralmente es del tipo simplemente apoyado. La superestructura propiamente dicha es de sección compuesta con vigas de madera rollizo de sección circular con diámetros promedio de 10" que sostienen la losa de entablados con madera de ancho 0.3m y espesores 2". Las vigas principales están distribuidas en paralelo juntos entre sí, sin presentar espaciamientos considerables y descansan sobre los estribos de muros seco de piedra y extendiéndose hasta el terreno natural.

**SUBESTRUCTURA:** Consiste en dos estribos de muro seco con piedra y mortero simplemente colocados. El estribo derecho e izquierdo está considerado como apoyo móvil. Presentan cimentaciones superficiales.

No existen postes ni bermas sobre la estructura.

**NILTON GAMBOA VILA**  
Ingeniero Civil  
Colegio de Ingenieros N° 199609



**William J. García Nicolás**  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 117816



Otras características que tiene el puente son

Tránsito : Alto

Capacidad máxima : 3 toneladas

Velocidad directriz : 30 km/h (variable)

Superficie de rodadura : Horizontal, en estado regular, con ligera inclinación

Evacuación de aguas pluviales: Por extremo de vía

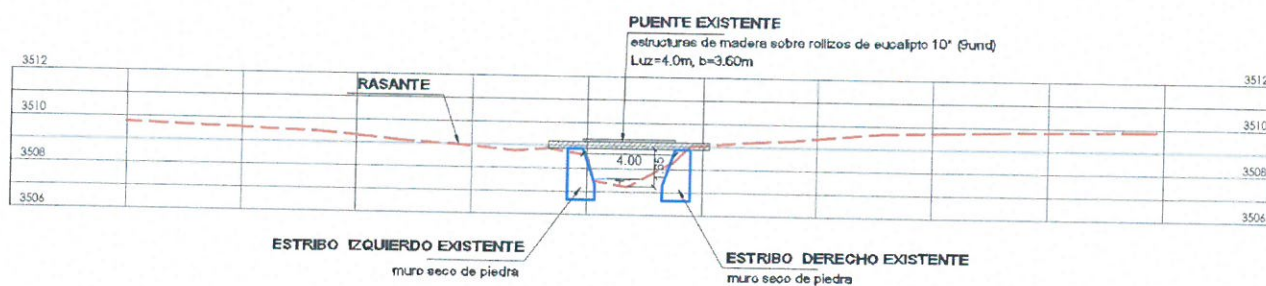
Espesor de subbase : terreno natural compactado

En este puente circula un volumen de tránsito menor a los 200 veh./día, a pesar que está ubicado en una carretera de transporte importante que une la ciudad de Huanta con la zona del VRAEM. El ancho de este puente no incluye veredas, factor que contribuye al peligro de colisión de vehículos y al paso seguro de los peatones que residen en las cercanías de este puente. Debido a una construcción deficiente, es notable el deterioro y rotura de las vigas de madera rollizo, así mismo del tablero en general. Los muros secos de apoyo no presentan cimentaciones profundas, previendo una resistencia insuficiente y pudiendo catalogarlo como estructuralmente peligroso.

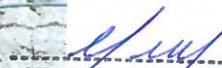
Km 00+450 km, tramo Chaca- Pallcca.

#### PERFIL LONGITUDINAL - PUENTE EXISTENTE

ESC. 1/150



  
Willian J. García Nicolás  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 117816

  
NILTON GAMBOA VILA  
Ingeniero Civil  
Colegio de Ingenieros N° 199609



Vistas del Puente Existente en la quebrada Qongorpata. Río arriba

001106



Vistas del Puente Existente en la quebrada Qongorpata. – Río abajo



Vistas del tramo alterno paralelo aguas arriba del Puente Qongorpata.

Por lo tanto, reconociendo que el mencionado Activo Estratégico se encuentra en condición MALA, lo cual es de necesidad, ya que brindará adecuado servicio de transitabilidad vial interurbana, y el mal estado estructural falta de este (PUENTE QONGORPATA) viene provocando la interrupción del servicio lo cual perjudicaría a las demás actividades económicas dificultando el traslado de personas, carga y/o mercancías.

EL ESTADO ACTUAL SE DETALLA EN EL INFORME DE DIAGNOSTICO (VOL N°07 ANEXOS)

### 1.7. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO

Un puente es una obra que se construye para salvar un obstáculo dando así continuidad a una vía.

**NILTON GAMBOA VILA**  
Ingeniero Civil  
Colegio de Ingenieros N° 199609



**William J. García Nicolás**  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 117816



Por lo cual, según el estudio de topografía y diseño vial teniendo en cuenta su estética, economía, seguridad, funcionalidad, localización, alineamiento, pendiente y rasante se ha escogido un puente de SUPERESTRUCTURA TIPO VIGA LOSA de Longitud 6m y según el IMD con un ancho de calzada de puente de 4.40m.

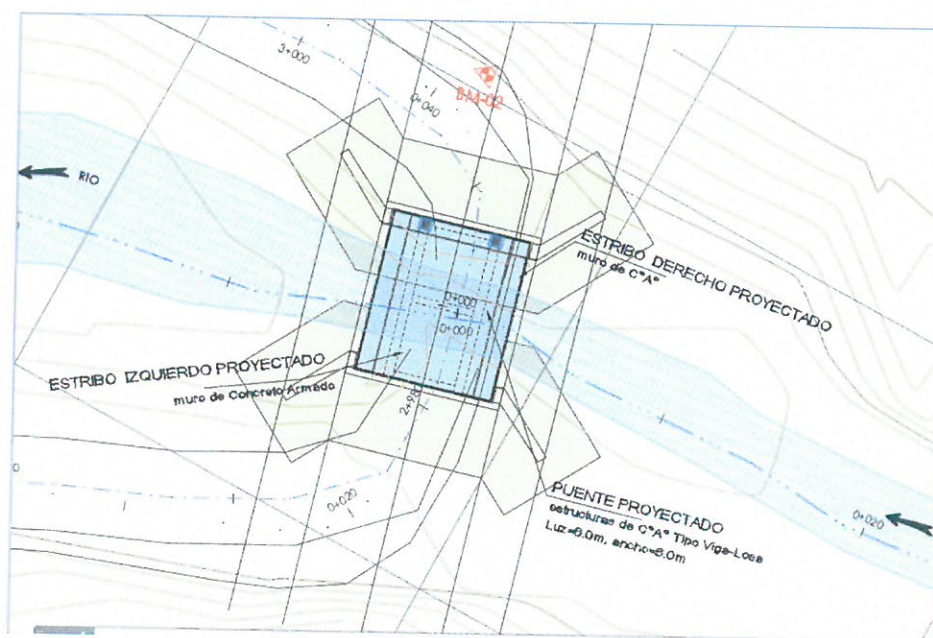
PUENTE TIPO VIGA LOSA: Los puentes de concreto armado tipo Viga Losa de un tramo resultan económicos en tramos cortos, cuando las luces no exceden 20m.

### 1.7.1 DESCRIPCION DEL TIPO DE PUENTE

SEGÚN SU FUNCIÓN	: Peatonal y carrozable
POR TIPO DE MATERIAL	: Estribos y losa de Concreto Armado
POR TIPO DE ESTRUCTURA	: Viga – Losa Simplemente Apoyada
POR SU GEOMETRIA EN PLANTA	: Recto

Según el estudio de Hidrología, suelos y geotecnia se ha adoptado la SUBESTRUCTURA de estribos de Muros de Soporte con contrafuertes de concreto armado, de altura de desplante de 5.10m. lo cual se ha planteado teniendo en cuenta la socavación, el Galibo de 1.50 m medido a partir de la base la losa de Concreto Armado, además tendrán aleros a los costados para su protección y encausamiento del rio.

**Ilustración 2 Vista en planta de Puente Tipo Losa**



*[Signature]*  
**NILTON GAMBOA VILA**  
Ingeniero Civil  
Colegio de Ingenieros N° 199609

*[Signature]*  
**William J. García Nicolás**  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 117816



000006 001104

### 1.7.2 SOBRECARGA DE DISEÑO

La sobrecarga de diseño es la HL-93 de acuerdo a la nomenclatura establecida en el Reglamento AASHTO, Versión Estándar. Y que los elementos de apoyo (estribo) son diseñados de acuerdo al Reglamento de Puentes.

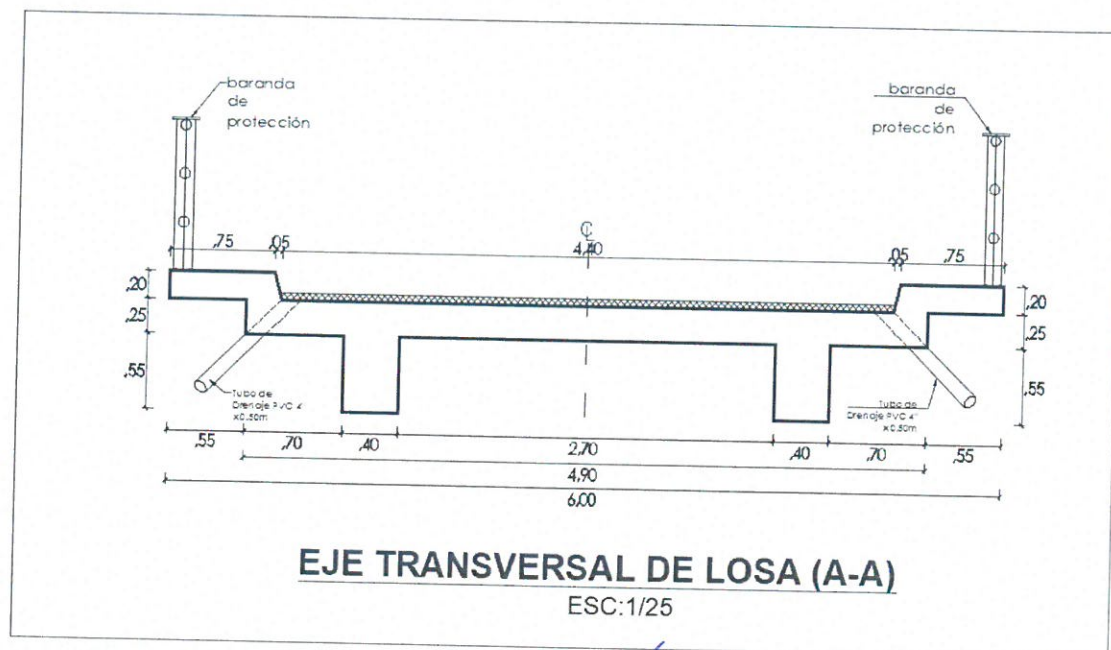
### 1.7.3 MATERIALES

Se ha adoptado el uso del concreto y acero estructural, para la subestructura y superestructura. Los materiales a utilizar como agregados serán puestos en obra, los materiales importantes como el cemento tipo I y El acero  $f_y=4200\text{kg/cm}^2$  serán adquiridos desde la ciudad de Lima.

#### 1.7.4 SUPERESTRUCTURA

Conformada por una estructura de concreto armado tipo Viga-Losa, apoyadas sobre dos Estribos de C°A° en los extremos. La luz total del puente es de 6.00 m de longitud, un ancho de calzada de vía de 4.40 metros y un ancho de 1.60 metros destinados para aceras (aceras laterales de 0.80 metros cada una). La sección en total tendrá 6.00 metros de ancho.

Ilustración 3 Vista de Ancho total del puente (S=6.0m)



**NILTON GAMBOA VILA**  
Ingeniero Civil  
Colegio de Ingenieros Nº 199609

 *Guía*  
William J. García Nicolás  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 117816

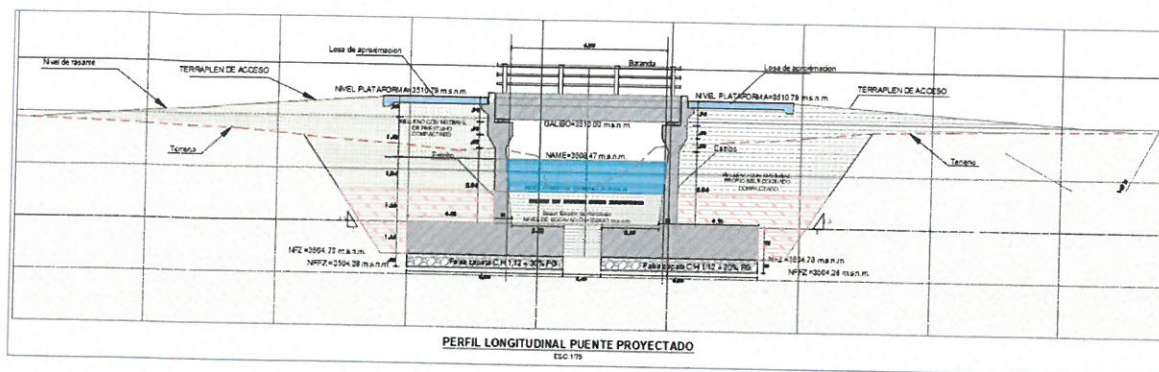
### 1.7.5 SUBESTRUCTURA

En ambos márgenes se instalará una estructura de apoyo tipo Muro de Sosténimiento de concreto  $f'_c=210$  kg/cm<sup>2</sup>. En los costados de los estribos se construirán aleros con cierto grado de inclinación para su protección, toda la sub estructura estará cimentada de acuerdo a los niveles de socavación y estudios geotécnicos realizados para el presente proyecto.





001103



### 1.8 METAS DEL PROYECTO

Para lograr el objetivo del proyecto se debe realizar la "Renovación de puente; en el(la) quebrada de Qongorpata en el camino vecinal AY-102 tramo Chaca - Pallcca, distrito de Chaca, provincia Huanta, departamento Ayacucho" que consiste en la ejecución de un puente vehicular de 6.00 m. de longitud, un ancho de calzada de vía de 4.40 metros y un ancho de 1.60 metros destinados para aceras (aceras laterales de 0.80 metros cada una). La sección en total tendrá 6.00 metros de ancho.

RESUMEN DE METRADOS PUENTE QONGORPATA			
Item	Descripción	Unidad	Metrado
<b>01.00.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD</b>		
<b>01.01.00</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>		
01.01.01	Cartel de identificación de Obra de 3.60x2.40m	und	1.00
01.01.02	Almacén, Oficina y caseta de guardiana	m2	48.00
01.01.03	Adecuación de servicios higiénicos para los trabajadores	mes	3.00
01.01.04	Instalación Provisional de agua para la Construcción	und	1.00
01.01.05	Energía eléctrica durante la construcción	mes	3.00
<b>01.02.00</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>		
01.02.01	Control Topográfico en proceso constructivo	mes	3.00
01.02.02	Desmontaje de plataforma en superestructura	m2	15.75
01.02.03	Demolición de estribos con muro seco de piedra	m3	17.60
01.02.04	Encauzamiento provisional de río	m3	60.00
01.02.05	Rehubicación de tubería de agua	glb	1.00
01.02.06	Habilitación de tramo para ruta alterna	m2	800.00
01.02.07	Eliminación de material excedente proveniente de demolición.	m3	33.46
<b>01.03.00</b>	<b>MOVILIZACIÓN Y FLETES</b>		
01.03.01	Movilización y desmovilización de equipos y maquinarias	glb	1.00
01.03.02	Flete terrestre a Obra	glb	1.00
<b>01.04.00</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>		
01.04.01	Elaboración, implementación y administración del plan de seguridad y salud en el trabajo	mes	3.00
01.04.02	Equipos de protección individual	und	15.00
01.04.03	Señalización de desvío de tránsito y seguridad vial	mes	3.00
01.04.04	Recursos para respuestas ante emergencias en seguridad y salud en el trabajo	glb	1.00
<b>02.00.00</b>	<b>SUBESTRUCTURA</b>		
<b>02.01.00</b>	<b>ESTRIBOS (Cimentación)</b>		
02.01.01	Excavación de Estructuras en material común en Seco	m3	512.82
02.01.02	Excavación de Estructuras en material común Bajo agua	m3	714.99
02.01.03	Falsa Zapata, Concreto $f_c=100 \text{ Kg/cm}^2 + 30\% \text{ P.G.}$	m3	81.50
02.01.04	Concreto $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ Bajo agua	m3	203.75
02.01.05	Encofrado y Desencofrado - Estribos (Bajo agua)	m2	99.28
02.01.06	Acero de Refuerzo $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$	Kg	9,823.27





001102

02.02.00	<b>ESTRIBOS (Pantalla)</b>		
02.02.01	<b>Movimiento de Tierras</b>		
02.02.01.01	Relleno para Estructuras con material propio	m3	362.45
02.02.01.02	Relleno para Estructuras con material de préstamo	m3	505.58
02.02.01.03	Eliminación de Material Excedente d<5Km	m3	865.36
02.02.02	<b>Obras de Concreto Armado</b>		
02.02.02.01	Concreto $f_c=210$ kg/cm2 en Pantalla de estribos	m3	62.77
02.02.02.02	Encofrado Desencofrado Normal	m2	139.93
02.02.02.03	Encofrado Desencofrado Cara Vista en seco	m2	133.94
02.02.02.04	Acero de Refuerzo $f_y=4200$ kg/cm2	Kg	6,170.30
03.00.00	<b>SUPERESTRUCTURA PUENTE VIGA LOSA</b>		
03.01.00	<b>VIGAS PRINCIPALES Y DIAFRAGMAS</b>		
03.01.01	Concreto $f_c=280$ kg/cm2 en Vigas y Diafragma	m3	4.44
03.01.02	Encofrado Desencofrado en vigas y Diafragma	m2	32.49
03.01.03	Acero de Refuerzo $f_y=4200$ kg/cm2 en Vigas y Diafragma	kg	1,083.71
03.02.00	<b>TABLERO Y VEREDAS</b>		
03.02.01	Concreto $f_c=280$ kg/cm2 en losas	m3	10.82
03.02.02	Encofrado Desencofrado en losas	m2	45.97
03.02.03	Acero de Refuerzo $f_y=4200$ kg/cm2	Kg	1,981.19
03.03.00	<b>BARANDAS</b>		
03.03.01	Baranda metálica	m	14.10
03.03.02	Columneta metálica de Soporte, perfil H, h=1.10m	und	8.00
03.03.03	Pintura en Barandas metálicas	m	14.10
04.00.00	<b>VARIOS</b>		
04.01.00	Dispositivo de Apoyo móvil	und	2.00
04.02.00	Dispositivo de Apoyo fijo	und	2.00
04.03.00	Juntas de Dilatación metálica.	m	12.00
04.04.00	Juntas de Dilatación asfáltica.	m	16.80
04.05.00	Tubería de Drenaje en losa con tubo PVC -Ø3"	m	4.00
04.06.00	Falso Puente	m	5.75
04.07.00	Prueba de Calidad de concreto (prueba a la compresión)	und	45.00
04.08.00	Curado de concreto	m2	330.75
04.09.00	Pintura de concreto	m2	13.40
04.10.00	Superficie asfáltica e=2"	m2	31.02
05.00.00	<b>SEÑALIZACION</b>		
05.01.00	Señal preventiva	und	2.00
05.02.00	Señal de información general	und	2.00
05.03.00	Cimentación y montaje de señales	und	6.00
05.04.00	Guardavías	m	12.00
06.00.00	<b>OBRAS COMPLEMENTARIAS</b>		
06.01.00	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>		
06.01.01	Conformación de terraplenes con material de préstamo	m3	188.58
06.01.02	Corte de Talud para ampliación de plataforma	m3	228.90
06.02.00	<b>LOSA DE APROXIMACIÓN</b>		
06.02.01	Concreto $f_c=210$ kg/cm2 en losas	m3	7.82
06.02.02	Encofrado Desencofrado normal	m2	8.20
07.00.00	<b>PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACION, PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN AMBIENTAL - FITSA</b>		
07.01.00	<b>SUBPROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>		
07.01.01	Implementación de un centro de acopio de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos	GLB	1.00
07.01.02	Recolección y almacenamiento de los residuos sólidos	día	90.00
07.01.03	Recolección y transporte de los RR.SS. de construcción a una EO-RR.SS.	mes	2.00
07.01.04	Recolección y transporte de los RR.SS. peligrosos.	mes	1.00
07.01.05	Disposición final de residuos sólidos similares a domésticos	mes	3.00
07.02.00	<b>SUB PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACION - PREVENCIÓN</b>		
07.02.01	Señalización Ambiental	und	8.00

*Nilton Gamboa Vila*  
Ingeniero Civil  
Colegio de Ingenieros N° 199609

*Walter J. García Nicolás*  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 117816





001101

07.03.00	<b>SUB PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL</b>		
07.03.01	Monitoreo de la calidad de aire y material particulado	mes	1.00
07.03.02	Monitoreo de la calidad del agua	und	1.00
07.03.03	Monitoreo de la calidad de ruido	mes	1.00
07.04.00	<b>SUB PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL</b>		
07.04.01	Afiches de comunicacion	mll	0.50
07.04.02	Charlas de educacion ambiental a los trabajadores	mes	3.00
07.04.03	Charlas de educacion ambiental a la poblacion	mes	2.00
07.05.00	<b>SUB PROGRAMA DE CONTINGENCIAS</b>		
07.05.01	Adquisicion de kit antiderrame de aceites e hidrocarburos	und	1.00
07.06.00	<b>SUB PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO</b>		
07.06.01	Limpieza general de la obra	m2	743.40
07.06.02	Revegetacion de areas impactadas	m2	2,071.97
08.00.00	<b>PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO</b>		
08.01.00	Elaboración del plan de monitoreo arqueológico	inf	1.00
08.02.00	Autorización para realizar el plan de monitoreo arqueológico y aprobacion del informe final	inf	1.00

**1.9. RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA**

El costo del presupuesto por componente es el siguiente:

**RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA**

OBRA: RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL(LA) QUEBRADA DE QONGOR PATA EL CAMINO VECINAL AY-102 TRAMO CHACA - PALLCCA EN LA LOCALIDAD DE PALLCCA, DISTRITO DE CHACA, PROVINCIA HUANTA, DEPARTAMENTO AYACUCHO

ENTIDAD: MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHACA

LUGAR: CHACA - PALLCCA ; HUANTA - AYACUCHO

FECHA: Enero -23

**NILTON GAMBOA VILA**  
Ingeniero Civil  
Colegio de Ingenieros N° 199609

Item	Descripción	Parcial (S/.)
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD	61,450.95
02	SUBESTRUCTURA	381,687.55
03	SUPERESTRUCTURA PUENTE VIGA LOSA	43,362.28
04	VARIOS	21,276.25
05	SEÑALIZACION	9,618.16
06	OBRAS COMPLEMENTARIAS	20,742.28
07	PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL - FITSA	18,723.62
08	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO	11,237.00

<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>S/ 568,098.09</b>
GASTOS GENERALES (15% CD)	85,214.71
UTILIDAD (7%)	39,766.87
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>S/ 693,079.67</b>
IGV (18%)	124,754.34
<b>PRESUPUESTO DE OBRA (VR)</b>	<b>S/ 817,834.01</b>
GASTOS DE SUPERVISION (7% VR)	57,248.38
<b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>S/ 875,082.39</b>
COSTO DE EXPEDIENTE TECNICO	20,000.00
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>895,082.39</b>





001100

00000628

**1.10. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE OBRA**

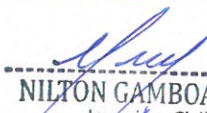
El cálculo de acuerdo a la programación mediante Ms Project es de 90 días calendarios (3.0 meses).

PARTIDAS HITO	DURACIÓN
<b>01. RENOVACION DE PUENTE GONGORPATA</b>	<b>90 días</b>
01.01 OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD	77 días
01.02. SUBESTRUCTURA	59 días
01.03. SUPERESTRUCTURA	21 días
01.04. VARIOS	34 días
01.05. SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL	07 días
01.06. OBRAS COMPLEMENTARIAS	07 días
01.07. PLAN DE PREVENCIÓN CONTRA EL COVID-19	74 días
01.08. PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL - FITSA	87 días
01.09. PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO	05 días


**1.11 RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO**

Relación de Equipo mínimo.

RELACIÓN DE EQUIPO MÍNIMO	Und.	Cantidad
Cargador sobre llantas de 125-155 HP 3 yd3	hm	1
Mezcladora de concreto 11 p3 (18 hp)	hm	1
Vibrador de concreto 4 hp 1.25"	hm	1
Vibro Apizonador	hm	1
Camión volquete 15 m3	hm	1
Retroexcavadora sobre llantas 58 HP 1 yd3	hm	1
Excavadora sobre oruga 150-250HP 1.1-2.75 yd3	hm	1
Estación total	día	1
Nivel topográfico	día	1

  
**NILTON GAMBOA VILA**  
Ingeniero Civil  
Colegio de Ingenieros Nº 199609



  
**William J. García Nicolás**  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 117816





001099

Relación de Equipo Técnico mínimo.

00000629


RELACIÓN DE EQUIPO TÉCNICO EN OBRA	Und.	Cantidad
Ingeniero Residente de Obra	hh	1
Ingeniero Asistente de Obra	hh	1
Especialista en Seguridad y Salud	hh	1
Capacitador Ambientalista	hh	1

### 1.12. CONCLUSIONES

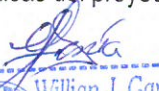
- Se logró realizar todos los estudios que se requiere para la ejecución del puente vehicular y peatonal Qongorpata .
- De acuerdo a los estudios geológicos e hidrológicos donde se va realizar el proyecto ocasionaron que se realice la construcción de Estribos C°A° tipo sostenimiento de las mismas dimensiones en ambas márgenes con aleros en los costados, para garantizar la seguridad de la población del distrito de Chaca.
- Los diseños y parámetros que exigen las normas nacionales e internacionales fueron cumplidas para el diseño del puente vehicular y peatonal Qongorpata, por lo que se garantiza la vida útil de la estructura.
- La construcción del puente vehicular y peatonal Qongorpata beneficiará a toda la población del distrito de Chaca, logrando un mayor crecimiento económico, turístico y social, con lo que se brindará una mejor calidad de vida.

### 1.13 RECOMENDACIONES

- ❖ Se recomienda al contratista ejecutor realizar las coordinaciones oportunas con las autoridades del sector para socializar los posibles desvíos temporales y/o tránsito restringido, acorde con el plan de desvío que deberá elaborar el contratista, el mismo que debe ser aprobado por el Supervisor.
- ❖ Se recomienda construir un falso puente previo desvío del cauce paulatinamente para la construcción del puente.
- ❖ Se recomienda ejecutar la obra, basándose en los planos y especificaciones técnicas del proyecto, salvo excepciones que serán aprobadas por el Supervisor y/o la entidad.

  
**NILTON GAMBOA VILA**  
Ingeniero Civil  
Colegio de Ingenieros N° 199609




  
**Willian J. García Nicolás**  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 117816





- ❖ Se recomienda cumplir con las medidas de protección para evitar la propagación de la COVID-19, de acuerdo con la normativa vigente y con el presupuesto asignado.
- ❖ Realizar el control de calidad de cada actividad específica, con la finalidad de cumplir con los estándares de calidad de la entidad.

  
NILTON GAMBOA VILA  
Ingeniero Civil  
Colegio de Ingenieros N° 199609

  
William J. García Nicolás  
INGENIERO CIVIL  
CIP: 117816