



CAPÍTULO III REQUERIMIENTO

Importante

Es responsabilidad de la Entidad cautelar la adecuada formulación del expediente técnico, debiendo asegurar la calidad técnica y reducir la necesidad de su reformulación por errores o deficiencias técnicas que repercutan en el proceso de contratación y en la ejecución de la obra.

3.1. EXPEDIENTE TÉCNICO E INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DEL EXPEDIENTE TÉCNICO

3.1.1 Consideraciones generales

Nombre de la obra : "RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) VIA VECINAL R0302474 (PUENTE CHICHIPAMPA) DEL DISTRITO DE HUANCARAY, PROVINCIA ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO APURIMAC", CUI 2580713

Ubicación : El lugar de ejecución de la obra es el siguiente:
Distrito : Apurímac.
Provincia : Andahuaylas.
Región : Huancaray
Sectores : Chichipampa

Nombre del PIP o inversión : "RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) VIA VECINAL R0302474 (PUENTE CHICHIPAMPA) DEL DISTRITO DE HUANCARAY, PROVINCIA ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO APURIMAC"

Nivel de los estudios de preinversión, según corresponda : Ficha técnica

Fecha de declaración de viabilidad, de ser el caso : 19 de marzo del 2023

Expediente Técnico aprobado mediante : Resolución de Alcaldía 108-2024-MDH/AL

Fecha de aprobación : 10 de mayo del 2024



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Guillermo Jarama Córdova
SECRETARIO DE GOBIERNO LOCAL
CUI 118263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

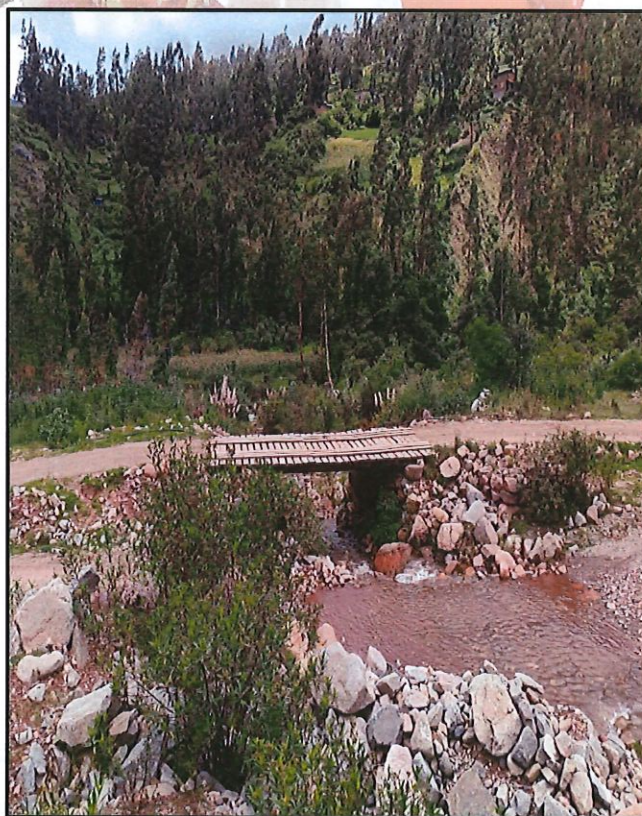
"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

RESUMEN EJECUTIVO DE PROYECTO

PROYECTO:

"RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) VIA VECINAL R0302474 (PUENTE CHICHIPAMPA) DEL DISTRITO DE HUANCARAY, PROVINCIA ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO APURIMAC", CUI 2580713



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY

Mrg. Guillermo Ayala Casallo Soriano
COORDINADOR DE INGENIERIA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CUIP 118263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

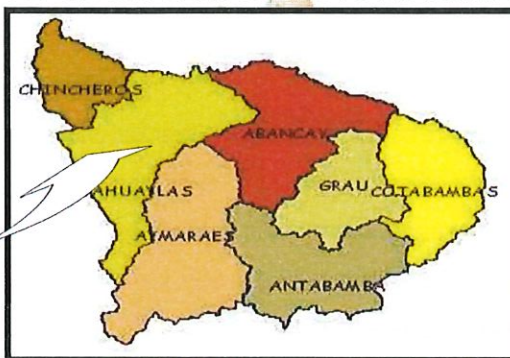
"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

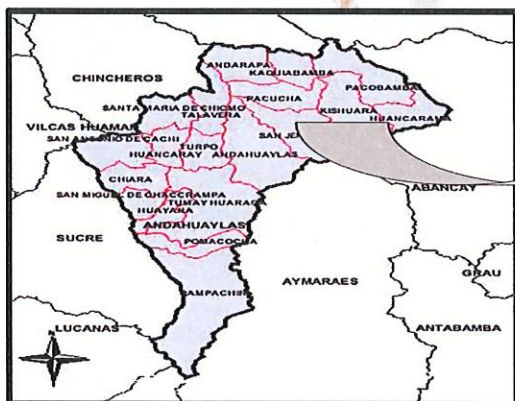
UBICACIÓN NACIONAL DE APURIMAC



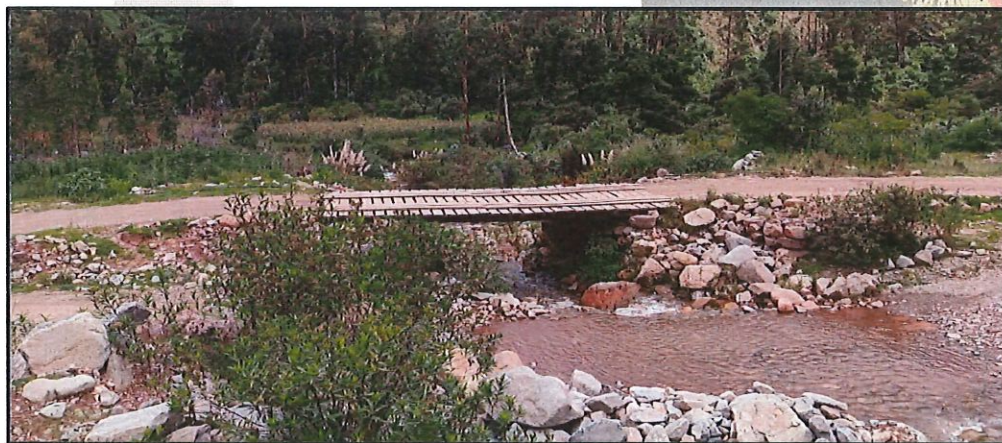
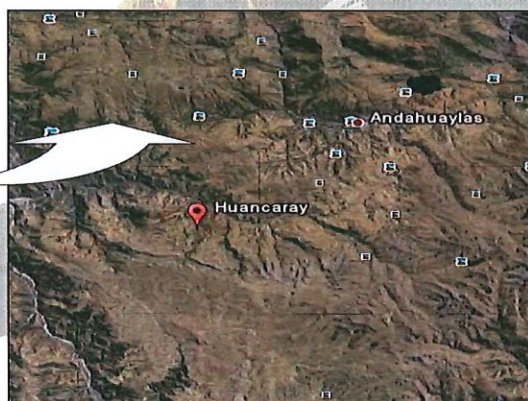
UBICACION DEL PROYECTO EN LA REGION



UBICACIÓN DEL PROYECTO EN PROVINCIA PROYECTO



UBICACION DEL PROYECTO EN DISTRITO Y



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY

Ing. Guillermo Agustín Cordero Sarriyevé
COORDINADOR DE REPRESENTACIÓN INSTITUCIONAL
C.M.P. 116263



Gestión 2023-2026

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

ANTECEDENTES

A) MARCO REFERENCIAL

El proyecto nace por la necesidad de contar con una red vial para un tránsito vehicular y peatonal seguro y cómodo, especialmente de grupos vulnerables (niños, ancianos y gestantes) quienes transitan en forma constante tanto para realizar sus actividades cotidianas, así como para acceder a los servicios con los cuales cuenta el sector de Chichipampa en el distrito de Huancaray, por la cercanía y por tener una interconexión vial en condiciones óptimas de tránsito vehicular y peatonal.

Según la Ley Orgánica de Municipalidades: Ley N° 27972, es finalidad de los Gobiernos Locales: Representar al vecindario y promover la adecuada prestación de los servicios públicos locales y el desarrollo integral, sostenible y armónico de su circunscripción. En su ARTÍCULO 87°.- OTROS SERVICIOS PÚBLICOS, consta que "las municipalidades provinciales y distritales, para cumplir su fin de atender las necesidades de los vecinos, podrán ejercer otras funciones y competencias no establecidas específicamente en la presente ley o en leyes especiales, de acuerdo a sus posibilidades y en tanto dichas funciones y competencias no estén reservadas expresamente a otros organismos públicos de nivel regional o nacional", por lo cual se plantea la ejecución del Proyecto "RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) VIA VECINAL R0302474 (PUENTE CHICHIPAMPA) DEL DISTRITO DE HUANCARAY, PROVINCIA ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO APURIMAC", con CUI N° 2580713.

Que, mediante el Decreto Supremo, el Ministerio de Economía autoriza la transferencia de partida presupuestal para la ejecución de Inversiones de Optimización, de Ampliación Marginal, de Reposición y de Rehabilitación (IOARR) presentados por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

La Municipalidad Distrital de Huancaray financia la elaboración del expediente técnico y ejecución del proyecto de inversión "RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) VIA VECINAL R0302474 (PUENTE CHICHIPAMPA) DEL DISTRITO DE HUANCARAY, PROVINCIA ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO APURIMAC"

B) OBJETIVO DEL PROYECTO

LA RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) VIA VECINAL R0302474 (PUENTE CHICHIPAMPA) DEL DISTRITO DE HUANCARAY, PROVINCIA ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO APURIMAC.

C) UBICACIÓN Y ACCESOS AL PROYECTO:

El Proyecto "RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) VIA VECINAL R0302474 (PUENTE CHICHIPAMPA) DEL DISTRITO DE HUANCARAY, PROVINCIA ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO APURIMAC", se encuentra ubicado en terrenos de propiedad de la Comunidad Campesina de CHICHIPAMPA, cuyo punto medio del puente se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas UTM 657,495.20 E, y 8'479,610.64 N, enmarcado dentro de los siguientes.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Gerardo José Castillo Soriano
COORDINADOR DE ADMINISTRACIÓN GENERAL Y LEGAL
CIP: 110263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

Localización:

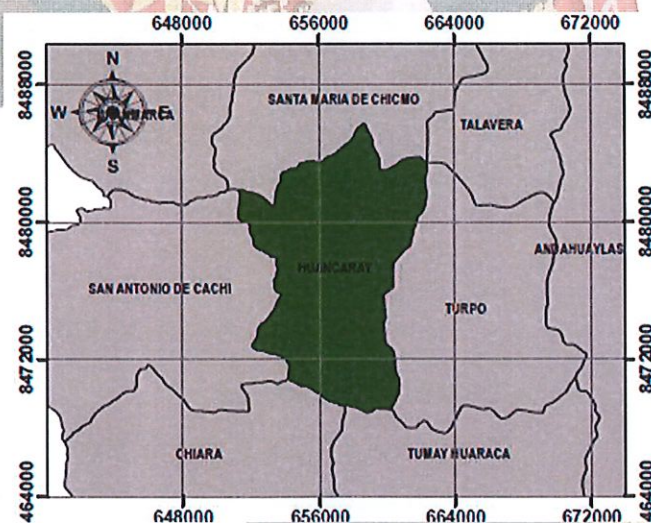
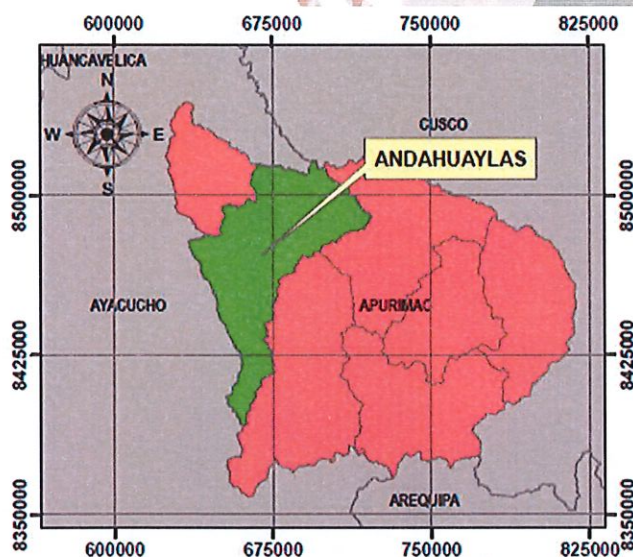
■ Ubicación Política

Localidad : Chichipampa.
Distrito : Huancaray.
Provincia : Andahuaylas.
Departamento : Apurímac.

■ Coordenadas Geográficas

Latitud : 13°46'15" S
Longitud : 73°32'12" O
Altitud : 2,902 m. s. n. m.
Región Natural : II
Superficie : 112.20 Km²
Densidad : 23.45 Hab/Km²

UBICACIÓN DEL PUENTE CHICHIBAMBA



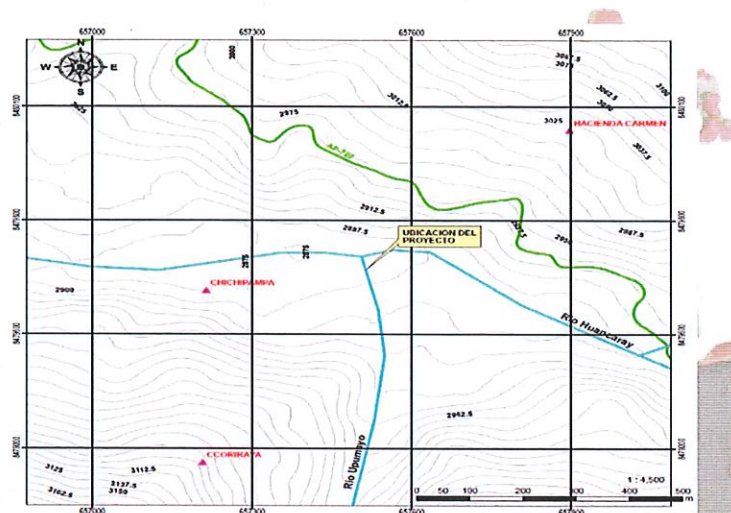
MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Guillermo Jaime Corzo Sotomayor
GOBIERNO REGIONAL APURÍMAC
CIP: 118263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026



D) DESCRIPCION TECNICA DEL PROYECTO:

El presente proyecto, ha sido diseñado en base al "Manual para el Diseño de Puentes del MTC", vigente del 2018", Además de ello se han tomado en cuenta los Estudios de Geología, Geotecnia e Hidrología desarrollados específicamente para este caso, cuyos parámetros, conclusiones y recomendaciones han sido recogidos llegándose al diseño final.

El proyecto consiste en la renovación del puente vehicular Chichipampa, que cuenta con los siguientes componentes:

- OBRAS PROVISIONALES
- SUBESTRUCTURA
- SUPERESTRUCTURA
- OBRAS DE PROTECCION
- SEÑALIZACIÓN
- MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL

➤ OBRAS PROVISIONALES.

Se considera el alquiler de almacén, oficina, la instalación de cartel de obra de medidas 3.60 x 2.40 metros al inicio de obra, seguidamente de la movilización y desmovilización de maquinaria y equipos necesarios para la ejecución de la obra, seguridad y salud ocupacional, implementación de protocolos sanitarios y demolición de estructuras de concreto y desmontaje de estructuras metálicas y desmontaje de estructuras de madera.

➤ SUBESTRUCTURA.

Estribo Derecho e izquierdo:

La estructura se apoyará en una falsa zapata de 1.50 m de altura el cual está conformado por piedras de tamaños de 6" hasta 12", sobre la cual se apoya un solado de 10cm, luego se construirá una zapata de concreto armado de sección 5.80x4.80 con peralte de 0.80, de Concreto armado de una resistencia de diseño de $F'c=280 \text{ Kg/cm}^2$.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Gerardo José Cusido Sorrento
COORDINADOR DE ADMINISTRACIÓN (GERENTE LOCAL)
CIP: 118263

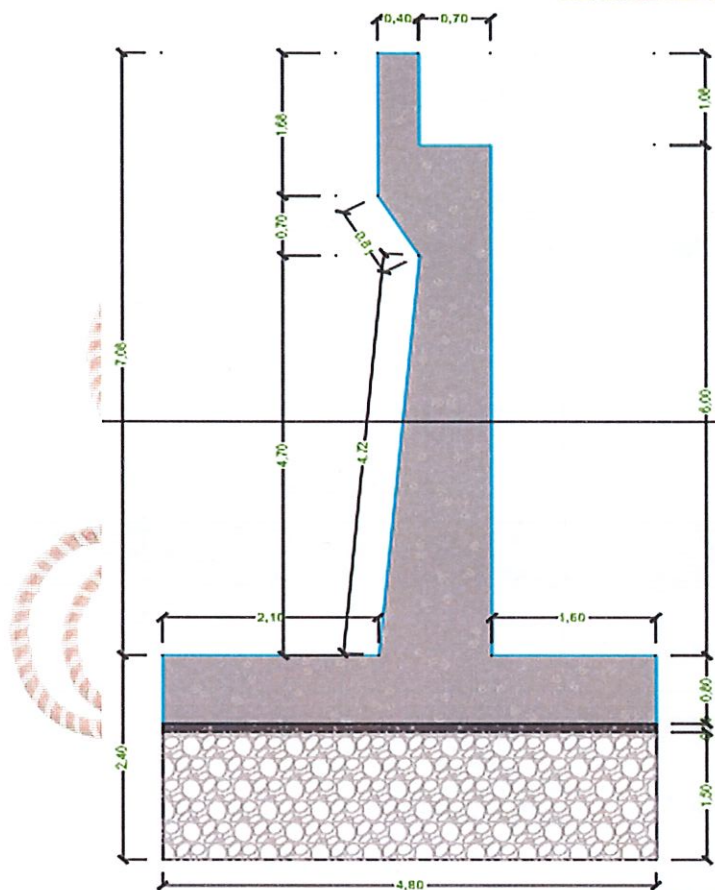


MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

El cuerpo del estribo (pantalla) será Construido de Concreto amado de una resistencia de diseño de $F'c = 280$ Kg/cm².



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY

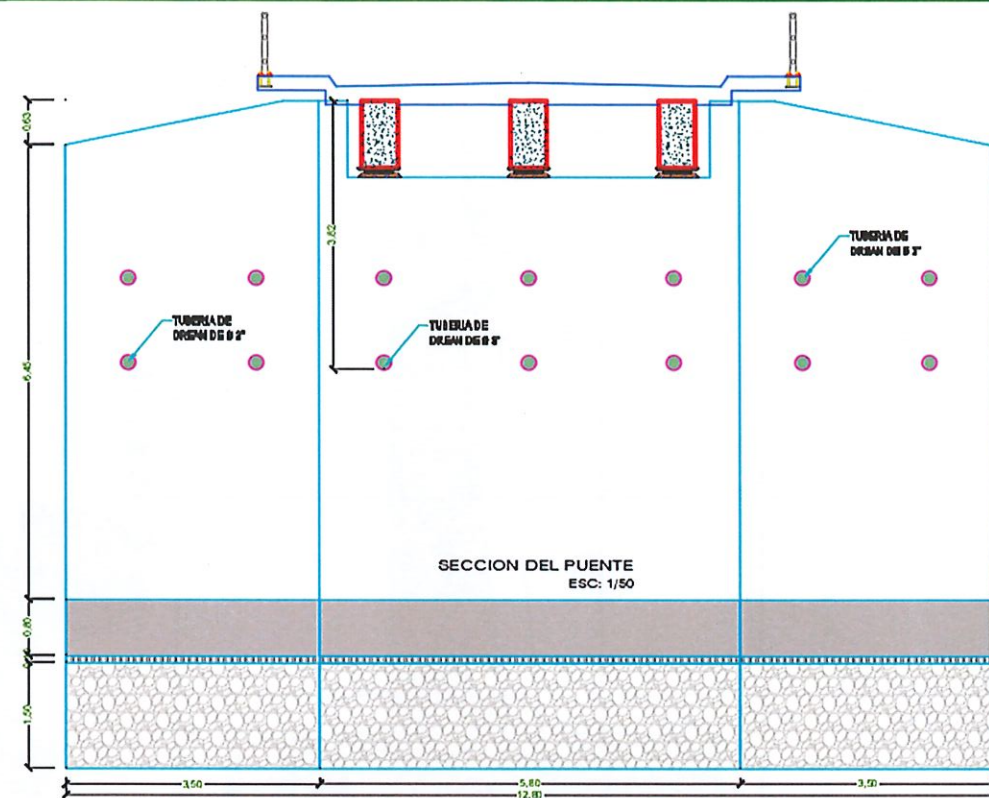
Ing. Guillermo José Castillo Sarmiento
COORDINADOR DE INGENIERIA DE DESARROLLO URBANO
CIP: 110263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

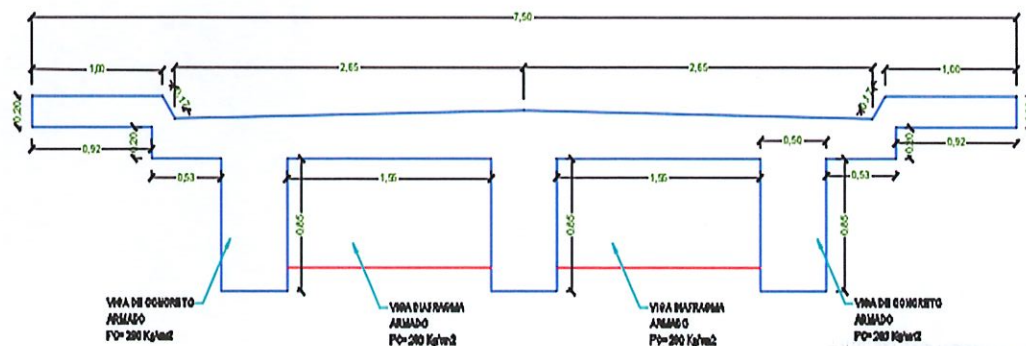
"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026



➤ SUPERESTRUCTURA

Luz libre del puente	:	10.00 m
Ancho Total	:	7.50 m
Ancho de la superficie de rodadura	:	5.50 m
Veredas laterales de	:	1.00 m
Barandas: Metálicas de	:	1.00 m de altura.
Tipo de Estructura: Puente Tipo Losa de Concreto Armado espesor de la losa 0.40m.		



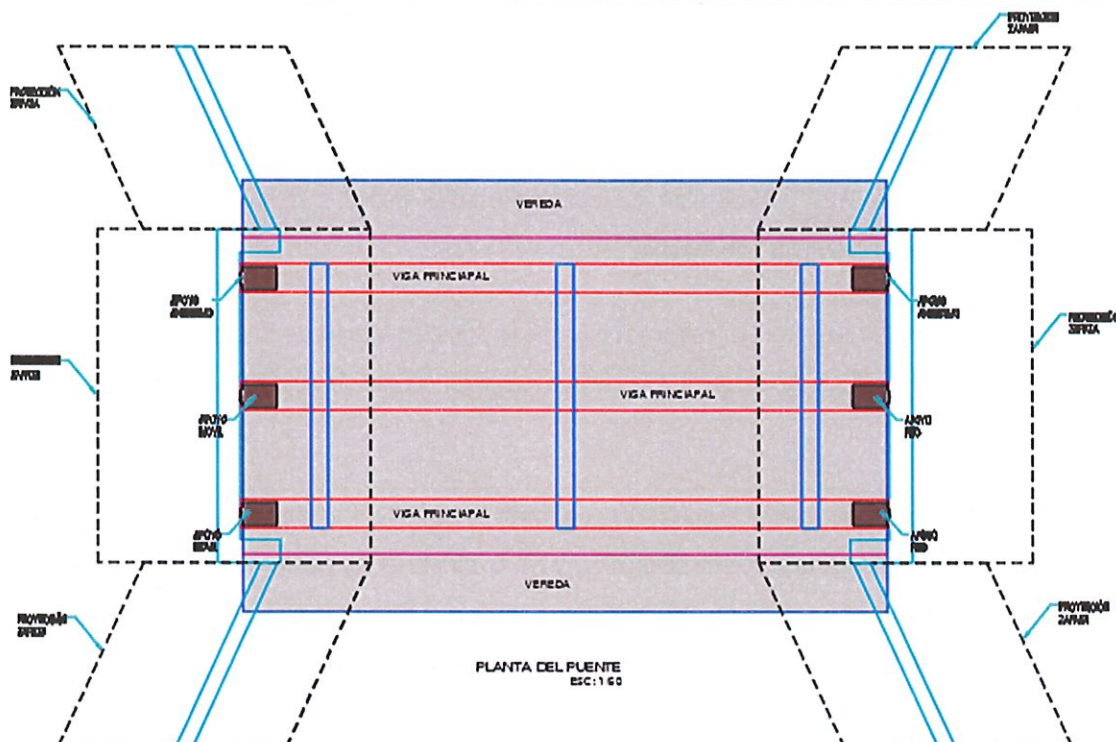
MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
ING. GILBERTO JORGE CARRILLO SANCHEZ
COORDINADOR DE INGENIERIA Y OBRAS DE OBRAS
CIP 118263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026



Losas de aproximación de 5.50 m de ancho y de longitud variable de Concreto Armado con un $F'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$.

Toda la superestructura se construirá con un Concreto Armado $F'c 280 \text{ Kg/cm}^2$.

Las barandas son metálicas y están instaladas a todo lo largo de las dos veredas.

Los apoyos son estructuras metálicas.

➤ OBRAS DE PROTECCION.

Se considera la defensa ribereña con muros de gaviones tipo cajón en las cuales contempla obras preliminares, movimiento de tierras y muro de gaviones.

➤ SEÑALIZACIÓN.

La señalización del puente está reglamentada, contiene la capacidad de carga y los detalles y descripción debe estar en dicho letrero, además es un letrero con poste de tubo de fierro negro de $3 \times 2 \text{ mm}$, con letras reflectivas blancas, pintura reflectiva color verde, plancha de acero LAFDE de $1/16"$.

➤ MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL.

Consistente en las siguientes actividades:

- Acondicionamiento de área para botadero
- Manejo de residuos sólidos y líquidos
- Reacondicionamiento de área de botadero
- Revegetación de áreas afectadas





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maticero de los Chankas y cuna de negrissos"

Gestión 2023-2026

E) CONDICIÓN CLIMÁTICA:

La región presenta variedad de condiciones climáticas. Dos estaciones bien marcadas como resultado de la posición geográfica. Siendo éstas la de un período lluvioso que se desarrolla entre Diciembre a Marzo y otro seco que se desarrolla entre Abril a Noviembre, los cuales presentan períodos irregulares ya sean abundantes precipitaciones pluviales o períodos de sequías.

Precipitación y Humedad Relativa: La precipitación promedio anual en la zona de Huancaray es de 720 mm. La humedad relativa promedio anual es de 75.20%, siendo mayor en épocas de verano (lluvias) y menor en épocas de invierno (seco).

Temperatura: La temperatura media anual máxima estimada es de 20.05°C y la media anual mínima de 5.73°C. Alcanzando a máximas durante el verano entre 20° C y 25° C durante el día y con una temperatura promedio de 23° C. En la estación de invierno la temperatura diurna alcanza 19° C pudiendo bajar en las noches frías de 4° C a 0.6° C. Sin embargo, se puede notar diferencias de temperatura por zonas.

F) ESTADO ACTUAL DEL PUENTE:

Actualmente existe un puente con estructura conformada por una subestructura y superestructura, de 7.90 mts De longitud, con un ancho de calzada de 4.0 mts. Con una antigüedad aproximada de 10 años.

La ubicación actual del puente es inadecuada y por la orientación que presenta ya que no está alineado al eje de la vía, y presenta una reducción de la sección abrupta lo cual genera un peligro a los usuarios de la vía.

La subestructura es conformada por estribos de piedra acomodada sin condiciones técnicas, en mal estado de conservación sin aleros de protección, además presenta vegetación tanto agua arriba como aguas abajo. Esta estructura requiere ser demolido.

ESTADO ACTUAL DEL PUENTE





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

Mientras la parte superior del puente está conformado por vigas principales de madera en mal estado, sobre la cual se apoya tablas las cuales cumplen la función de carpeta de rodadura para el puente.

SISTEMA DE CONTRATACION:

El presente procedimiento de selección se rige bajo el sistema de **SUMA ALZADA**, de acuerdo con lo establecido en el expediente técnico de obra.

MODALIDAD DE EJECUCION

Por contrata

PLAZO DE EJECUCION

El plazo de ejecución de la obra, se ha estimado que tendrá una duración de noventa (90) días calendarios, según lo establecido en el expediente técnico de obra, teniéndose en cuenta la disponibilidad presupuestal previa y el calendario programado.

INICIO DE EJECUCION DE OBRA

El plazo de ejecución de obra se inicia a partir del día siguiente de que se cumplan las condiciones establecidas en el artículo 176° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por Decreto Supremo N° 344 – 2018-EF.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos Ordinarios

VALORIZACIONES Y PAGO

Los pagos al Contratista serán de acuerdo con los periodos de valorización presentadas mensualmente y se registrará por lo dispuesto en el numeral 194.6 del artículo 194 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

Las valorizaciones, se deberán cuantificar entre el contratista y el supervisor, el último día del mes, según lo establecido en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del estado.

Asimismo, el Contratista deberá presentar su valorización como máximo dentro de los 2 días calendarios siguientes, contados desde el primer día hábil del siguiente mes; a fin de que la misma no genere retrasos en el informe de revisión del Supervisor ó Inspector de Obra.

INTERVENCION ECONOMICA DE LA OBRA

En caso de demoras injustificadas en la ejecución de la obra, la entidad podrá intervenir económicamente la ejecución de la obra, de acuerdo con los artículos 204° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del estado.

ESTUDIOS DETOPOGRAFÍA:

A) GENERALIDADES

OBJETIVO DEL ESTUDIO



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Guillermo José Cabello Soriano
COORDINADOR DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO URBANO
CUI 118263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

El objetivo del estudio de trazos y diseño vial de los accesos es la definición de las características geométricas y técnicas del tramo de carretera que enlaza el puente en su nueva ubicación con la carretera existente, los estudios comprenden:

Diseño Geométrico:

- Definición del alineamiento horizontal y perfil longitudinal del eje en los tramos de los accesos.
- Definición de las características geométricas (ancho) de la calzada, bermas y cunetas en las diferentes zonas de corte y relleno de los accesos.
- Diseño de señalización.

B) NORMATIVIDAD

- La siguiente es la normatividad utilizada para el diseño geométrico y de señalización de los accesos al puente proyectado:
- Manual de diseño geométrico de carreteras (DG-2001)
- Manual de dispositivos de control del tránsito automotor para calles y carreteras.
- Especificaciones técnicas generales para construcción de carreteras (EG-2000).

GEOREFERENCIACIÓN Y CONTROL

Para el control horizontal se ha efectuado la georeferenciación por el método diferencial con lecturas de puntos de aproximadamente 2 horas. Se han monumentado hitos geodésicos de concreto con placas de bronce para los puntos Masters y varillas de hierro para puntos de control.

Los hitos geodésicos colocados en la zona son uno, también se han colocado 02 BMs. Para el cálculo de las coordenadas se tomó como referencia el punto geodésico del IGN con código APU02191.

COORDENADAS UTM: ZONA 18 SUR (APU2191)				
Nº	Nombre	Norte	Este	Elevación
1	GPS1	8'477,145.785	657,615.676	3,567.545
COORDENADAS UTM: ZONA 18 SUR (APU2192)				
Nº	Nombre	Norte	Este	Elevación
1	GPS1	8'477,164.568	657,142.513	3,633.172

Cuadro de Bms:

COORDENADAS UTM: ZONA 18 SUR (BMs)				
Nº	Nombre	Norte	Este	Elevación
1	BMs – 01	8'479,617.24	657,487.31	2,891.000
2	BMs – 02	8'479,591.88	657,505.74	2,894.010



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Guillermo José Castillo Sarmiento
COORDINADOR DE INGENIERÍA Y DESARROLLO RURAL
CIP 118263

COPIA DEL DOCUMENTO ORIGINAL





C) SITUACIÓN ACTUAL DEL PUENTE

Actualmente existe un puente con estructura de estribos de concreto ciclópeo y tablero de madera, con una antigüedad aproximada de 10 años.

Las coordenadas del puente existente son:

Estribo Derecho:

Norte : 8'479,611,33

Este : 657,500,78

Estribo Izquierdo:

Norte : 8'479,610,65

Este : 657,489,40

El puente no cuenta con las características geométricas requeridas por lo que requiere la demolición de los estribos de piedra acomodada, así como el desmontaje de rollizos de madera.

ESTUDIO DE SUELOS Y GEOTECNIA

A) OBJETIVO Y ALCANCES DEL ESTUDIO

El presente estudio tiene como objetivo determinar las características geológicas y geotécnicas del área de fundación de la subestructura y del acceso donde se desarrolla las siguientes investigaciones que permitirán identificar las diferentes unidades litológicas, estratigráficas, estructuras geológicas y aspectos geodinámicos del área local y área de influencia del proyecto.

B) MARCO TÉCNICO — NORMATIVO DEL ESTUDIO

Para la elaboración del presente estudio se ha tomado en cuenta Normas y Manuales que a continuación se mencionan:

- Manual de Puentes R.D. N° 019-2018-MTC/14 (20.12.2018)
- DS N° 008-2019-MTC – Modificación del RPAST aprobado con DS N° 004-2017-MTC.
- Manual de Ensayos de Materiales para carreteras EM-2000. (Edición mayo 2016).





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

Conjuntamente las normas emitidas por el Organismo Supervisor de las Contrataciones del Estado, la Presidencia de la República y diversas Entidades del Estado referente a las contrataciones públicas ante el Estado de emergencia por el COVID-19, para consulta.

C) CONTEXTO GEOLÓGICO REGIONAL

En el contexto regional plantea reconocer y describir las formaciones geológicas en la zona de interés y área de influencia emplazada en un valle interandino.

➤ Estratigrafía del Entorno de Influencia del Proyecto

A continuación, se describen las diferentes formaciones geológicas que han sido cartografiadas dentro del área de influencia al proyecto y que se exponen en la columna estratigráfica conformada por las siguientes unidades:

Unidades Mesozoicas

- Formación Arcurquina (Kis-a)
- Formación Vilquechico (Ks-vi)

Depósitos Cuaternarios

- Depósitos Aluvial-fluvial

Plutón del Cretáceo Superior – Paleógeno

- Unidad Parco - Plutón Parco - diorita (PN-pa/pa-di)

D) CONTEXTO GEOMORFOLOGICO

El modelado actual del relieve evidencia que los procesos erosivos fluviales han predominado en la región, dichos procesos se encuentran asociados a la tectónica que guarda relación con levantamientos epirogénéticos y plegamientos del ciclo andino.

E) GEOLOGIA LOCAL

Geología del área de Fundación del puente.

La configuración estratigráfica local del área seleccionada para la ubicación del puente (en la sección transversal de la quebrada) está definida, principalmente, por dos tipos de materiales:



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Guillermo Jairo Cusillo Sarmento
COORDINADOR DE INGENIERÍA DE DESARROLLO URBANO
CIP 116263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

Imagen N° 005 Se muestra la geología local predominante Fuente: Elaboración propia

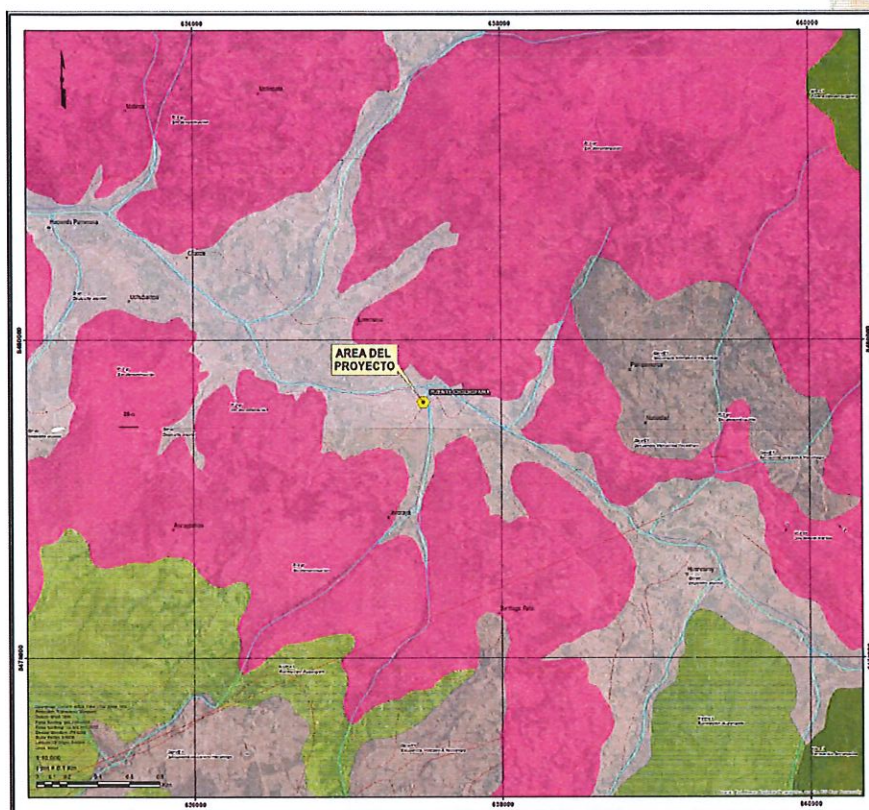


Imagen N° 006. Se detalla la columna estratigráfica local y las principales unidades geológicas correspondientes al área del proyecto. Fuente: Elaboración propia.

ERA	PERIODO	UNIDADES LITOESTRATIGRAFICAS	MORFOESTRUCTURAS VOLCANICAS	ROCAS INTRUSIVAS Y SUBVOLCANICAS	
CENozoico	CUATERNARIO	Deposito legirico	Gr-1	Intervención de lava, arena y grava legirica	
		Deposito pedregoso	Gr-2	Gravas y arenas subvolcanicas calcificadas en matriz arcillosa	
		Deposito cultural	Gr-3	Deposito grueso arenoso y limoso moderadamente	
		Deposito aluvial	Gr-4	Gravas y arenas subvolcanicas con matriz arcillosa y limosa moderadamente	
		Deposito glacial fluvial	Gr-5	Gravas y arenas subvolcanicas en matriz arcillosa y limosa moderadamente	
	NEOGENICO	Formacion Tumbes	Ng-1	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
MESOZOICO	CRETACEO	Formacion Tumbes	Me-1	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
		Formacion Tumbes	Me-2	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
		Formacion Tumbes	Me-3	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
		Formacion Tumbes	Me-4	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
		Formacion Tumbes	Me-5	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
	TRIASICO	Formacion Tumbes	Tr-1	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
		Formacion Tumbes	Tr-2	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
		Formacion Tumbes	Tr-3	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
		Formacion Tumbes	Tr-4	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
		Formacion Tumbes	Tr-5	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
PALEOZOICO	PERMIANO	Formacion Tumbes	Pe-1	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
		Formacion Tumbes	Pe-2	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
		Formacion Tumbes	Pe-3	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
		Formacion Tumbes	Pe-4	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
		Formacion Tumbes	Pe-5	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
	CARBONIFERO	Formacion Tumbes	Ca-1	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
		Formacion Tumbes	Ca-2	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
		Formacion Tumbes	Ca-3	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
		Formacion Tumbes	Ca-4	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	
		Formacion Tumbes	Ca-5	Formacion de lavas, arenas y grava andesitica	



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Guillermo José Castillo Samaniego
COORDINADOR DE GESTIÓN Y DESARROLLO URBANO
C.M. 118263



F) ASPECTOS GEOTECNICOS DE LA FUNDACION DEL PUENTE

a) Parámetros Sísmicos de Diseño

En este caso, se empleará el diseño sísmico para el lugar donde se ubica el proyecto.

b) Tipo de Suelo y Clase de Tipo

El suelo previsto para la fundación de los apoyos está compuesto por bolonia, cantos rodados y clastos con matriz arenosa, compacidad medianamente suelta a suelta. La clase de sitio está asociado a la información mencionada párrafos arriba, es por ello por lo que se asigna la categoría (D), ya que sus características corresponden a un suelo sobre la cual se construirá la infraestructura del puente.

c) Factores de Sitio

Los factores de sitio son definidos por interpolación lineal a partir del mapa de isoaceleraciones espectrales para un sucio tipo B (sustrato rocoso) y de tablas de coeficientes de aceleración pico espectral, para periodos de vibración cero, corto y largo, (periodos espectrales 0,0 seg 0,2 seg y 1 seg) consignadas en Manual de Diseño de Puentes MTC.

d) Aceleración pico horizontal del terreno -PGA

Se define el coeficiente de aceleración pico del suelo en el área del proyecto a evaluar, obteniendo un valor $PGA=0.375$. Se Tiene que el factor de sitio para el periodo cero en el espectro de aceleración por interpolación lineal de $F_{pga}=1.125$

e) Coeficiente de aceleración espectral horizontal -Ss

Se define el factor de sitio para el periodo de rango corto (para una aceleración estructural de 0.2 seg) y una aceleración espectral $S_s = 0.91$ es $F_a = 1.136$ obtenidos mediante interpolación lineal.

f) Coeficiente de aceleración espectral horizontal -S1

Se define el factor de sitio para el periodo de rango largo (para una aceleración estructural de 1 seg) y una aceleración espectral $S_1 = 0.318$ y obtenido por interpolación el valor de $F_v = 1.764$

g) Coeficiente de respuesta sísmica elástica

Los valores de aceleración espectral calculados para sustrato rocoso y para periodos de ($S_s = 0.2$ seg y $S_1 = 1$ seg) son modificados por el perfil de suelo de forma tal que en la superficie se generen nuevas ordenadas espectrales (SDS y SD_1) las cuales son determinadas a partir de los factores de amplificación (F_a y F_v) que se exponen en el cuadro previo, según se detalla en el siguiente Cuadro N° 11

Cuadro N° 007 Calculo de coeficiente de respuesta sísmica elástica según Manual de puentes MTC Tabla 2.4.3.11.5 Fuente: Elaboración propia





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

Aceleración pico de suelo (0.0 s)	$AS = F_{pga} \cdot PGA$	0.417
Aceleración de respuesta espectral (0.2 s)	$SDS = F_a \cdot S_s$	1.014
Aceleración de respuesta espectral (1.0 s)	$SD1 = F_v \cdot S_1$	0.561
Periodo inicial de la platea de periodos cortos (s)	$TO = 0.2 \cdot SD1 / SDS$	0.111
Periodo final de la platea de periodos cortos (s)	$TS = SD1 / SDS$	0.553
Periodo inicial de la platea de periodos largos (s)	TL	1.000

Cuadro N° 006 Datos de espectros de aceleraciones. Fuente: Elaboración propia

ESPECTRO DE ACCELERACIONES Ubicación: SUELO TIPO D - URANMARCA, CHINCHEROS DEPARTAMENTO DE APURIMAC	COEFICIENTES	PGA	0.369
		Ss	0.885
		S1	0.318
	FACTOR DE SITIO	Tipo suelo	D
		FPGA	1.131
		Fa	1.146
		Fv	1.764

Una vez determinados los parámetros indicados, las ordenadas del espectro de respuesta de diseño (Csm) se determina teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

Cuadro N° 008. Parámetros de espectro de diseño para la zona de influencia de la obra Huancaray – Andahuaylas – Apurímac. Fuente: Elaboración propia

T (s)	Sa (m/s ²)
0.000	0.421875
0.100	1.02
0.103	1.03376
0.200	1.03376
0.300	1.03376
0.400	1.03376
0.500	1.03376
0.516	1.03376
0.600	0.93
0.700	0.80
0.800	0.70
0.900	0.62
1.000	0.56
1.100	0.51
1.200	0.47
1.300	0.43
1.400	0.40
1.500	0.37





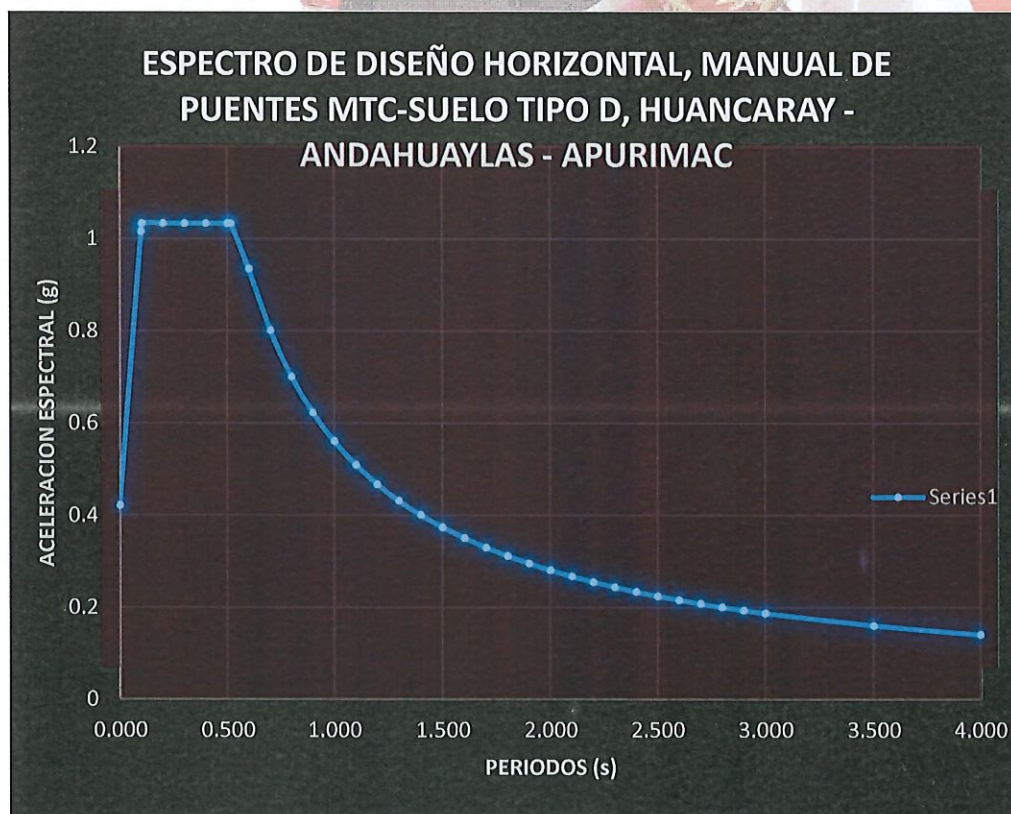
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

1.600	0.35
1.700	0.33
1.800	0.31
1.900	0.30
2.000	0.28
2.100	0.27
2.200	0.25
2.300	0.24
2.400	0.23
2.500	0.22
2.600	0.22
2.700	0.21
2.800	0.20
2.900	0.19
3.000	0.19
3.500	0.16
4.000	0.14

Imagen N° 016. Espectro de diseño horizontal según cálculo de datos previos para la zona de influencia del proyecto Huancaray, Andahuaylas, Apurímac, AASHTO Suelo-tipo D. Fuente Elaboración propia.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Guillermo Jairo Cevallos Soriano
COORDINADOR DE INGENIERIA DE VIALIDAD URBANA
CIP 118263



h) Zonificación sísmica

A partir de $SDI = 0.561$ y en base a las zonas sísmicas especificadas en el Manual de diseño de puentes del MTC (Tabla 2.4.3.11.5-1 zonas sísmicas) (3.10.6 AASHTO) Cada puente debe ser asignado a una de las cuatro zonas sísmicas de acuerdo con la tabla 2.4.3.11.51 (3.10.6-1 AASHTO), usando el valor de SDI dado por la ecuación 2.4.3.11.3.2-, al proyecto le corresponde asignarle la zona sísmica 4.

Tabla N° 010 clasificación de acuerdo con el tipo de zona sísmica Fuente: Elaboración propia.

<i>Aceleración de respuesta espectral (1.0 s)</i>	$SDI = F_v \cdot S1$	0.561
<i>Entonces le corresponde la zona sísmica tipo</i>		4

G) ESTUDIO GEOTECNICO Y SUELOS DE CIMENTACION

Para alcanzar los fines propuestos se realizan trabajos de campo, ensayos de laboratorio y labores de gabinete que han contemplado los siguientes aspectos:

- Se realizaron dos calicatas del subsuelo en el área de ubicación en cada margen de las subestructuras del puente, determinándose la distribución horizontal y vertical de cada uno de los materiales investigados. La ubicación de las calicatas se muestra en el plano de calicatas, en el anexo N EMS 02 - UBICACION Y SECCION CALICATAS
- Ensayos de Laboratorio donde las muestras disturbadas representativas de los diferentes horizontes serán clasificadas y seleccionadas según las normas del ASTM y NTP.
 - Análisis granulométrico ASTM – D – 422, MTC E 107
 - Contenido de humedad ASTM – D – 2216, MTC E 108
 - Limite líquido ASTM – D – 423, MTC E 110
 - Limite plástico ASTM – D – 424, MTC E 111
 - Corte directo ASTM – D – 3080
 - Contenido de sales solubles

a) Prospecciones geotécnicas

Las investigaciones geotécnicas se realizaron mediante la ejecución de calicatas a cielo abierto, en el área de influencia de la estructura a una profundidad de 2.70 metros, la prospección geotécnica están georreferenciadas como detalla el siguiente cuadro.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Guillermo José Córdova Sarmiento
COORDINADOR DE INGENIERIA Y DESARROLLO URBANO
CIP: 110263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

gINT MUNICIPALIDAD DE HUANCARAY Av. 12 de Noviembre S/N Mz. 1 Lt. B Código postal 02010 Tel: +51 6 363-0423 Fax: +51 6 363-0423		CALICATA N° C_01 HOJA 1 de 1	
CLIENTE: <u>MUNICIPALIDAD DISTRITAL CHICHIPAMPA</u>		PROYECTO: <u>RENOVACION DE PUENTE SECTOR CHICHIPAMPA</u>	
CODIGO: <u>CUI 2500713</u>		LOCALIZACION: <u>CHICHIPAMPA - ANDAHUAYLAS</u>	
FECHA COMENZO: <u>29-09-22</u>	FECHA FINAL: <u>29-09-22</u>	COORDENADAS (m): X: 643,553.8 m Y: 6,487,926.8 m Z: 3,154.6 m	REGISTRADO POR: <u>Alm Palomino Cocco</u>
SUBCONTRATISTA: <u>CONSTRUCTORA APU AM & HP EIRL</u>		OBSERVACIONES:	
C_01		MAPA DEL SITIO	
PROFUNDIDAD (m)	LEYENDA	DESCRIPCION	REGISTRO FOTOGRAFICO
0.00	CH	0.00m SUELO LIGERAMENTE ARENOSO CON GRAVA, LIMOSO ARCILLOSO, (DH) 10 % grava, dura, subangular, mediana gruesa, plano y elongado, 12 % arena, gruesa mediana, redondeada, fina a gruesa, elongada, 20 % finos, mediana plasticidad, sin distancia, no tenacidad, mediana resistencia saca, oscuro rojo marrón y muy oscuro pardusco naranja, mas graduada, subangular, fino a grueso grano, arena fina a gruesa gruesa, saturada a húmeda, medianamente densa a floja, homogénea, con bolos, y cantos, con orgánicos, orgánico olor, ninguna cementación, sin manchas, 5 % bolos, plano y elongado, muy duros, subangulares, 5 % cantos, elongado, muy duros, bien redondeado, Cuaternarios, Max. Granulometría = 15 mm.	
1.00	ML	0.25m LIMO CON GRAVA Y ARENA, ARENOSA, GRAVA (ML) 51.23 % grava, muy dura, angular, fina a gruesa, plano y elongado, 25.51 % arena, gruesa mediana redondeada, fino a grueso, plana y elongada, 13.26 % finos, mediana plasticidad, lenta distancia, mediana tenacidad, mediana resistencia saca, muy oscuro pardusco marrón con oscuro rojo, mas graduada, subangular, fino a grueso grano, arena mediana gruesa gruesa, saturada, medianamente densa a moderadamente firme, laminada, con cantos, y arena mediana gruesa, indicios orgánicos, mediana cementación, sin manchas, plano y elongado, muy duros, subangulares, 15 % cantos, elongado, muy duros, subangulares, Cuaternarios, Max. Granulometría = 17 mm.	
2.00		Muy oscuro pardusco marrón con oscuro rojo	
3.00		Limo inorgánico, compuesto por detritus de rocas previo transporte y descomposición mecánica, con presencia de clastos arenosos o arcillosos que muestran algun grado de plasticidad.	
4.00		Fin de CALICATA a 3.00m.	

Imagen N° 018. descripción de las investigaciones geotécnicas realizadas, referencia a la calicata C_02, SUGS AASHTO con referencia al ITS Adjunto al Anexo y EMS 01 - DESCRIPCION DE LAS CALICATAS. Fuente: Elaboración propia.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Guillermo Javier Casallo Sorriento
COORDINADOR DE INICIATIVAS DE DESARROLLO URBANO
CIP: 118263

Elaborado por: [Firma]
Fecha: 2023/09/22
Por: [Firma]



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

gINT		MUNICIPALIDAD DE HUANCARAY Av. 13 de Noviembre S/N Mz. 1 L1 B Código postal 03010 Tel: +51 8 263-0433 Fax: +51 8 263-0433		CALICATA N° C_02 HOJA 1 de 1	
CLIENTE: MUNICIPALIDAD DISTRITAL CHICHIPAMPA		PROYECTO: RENOVACIÓN DE PUENTE SECTOR CHICHIPAMPA			
CÓDIGO: CUI 250013		LOCALIZACIÓN: CHICHIPAMPA - ANDAHUAYLAS			
FECHA COMIENZO: 20-09-22	FECHA FINAL: 20-09-22	COORDENADAS (UTM): X: 643 503.6 m. Y: 8 487 932.3 m. Z: 3 156.0 m.		REGISTRADO POR: Alex Palomino Cicco	
SUBCONTRATISTA:		OBSERVACIONES:			
CONSTRUCTORA APU AM & HP EIRL					
C_02		MAPA DEL SITIO			
PROFUNDIDAD (m)	LEYENDA	DESCRIPCIÓN		VALOR (kg/m³)	REGISTRO FOTOGRÁFICO
0.00	CH	0.00m SUBCUBO CHICHIPAMPA ASISTIDO CON GRABA, LIMOSO ARCILLOSO, (CH) 10 % grava, dura, subangular, media a gruesa, plano y elongado, 12 % arena, duras media, redondeada, fina a gruesa, elongada, 20 % fines, media plasticidad, sin distancia, no tenacidad, media resistencia seca, oscuro rojo marrón y muy oscuro pardusco naranja, mal graduada, subangular, fino a grueso grano, arena fina a gruesa, duras, saturado a húmeda, medianamente densa a floja, homogénea, con bolos, y cantos, con orgánicos, orgánico claro, ninguna cementación, sin manchas, 5 % bolos, plano y elongado, muy duros, subangulares, 5 % cantos, elongado, muy duro, bien redondeado, Cuaternario, Max. Granulometría = 15 mm.		3+15.50	
1.00	ML	0.40m LIMOSILICÓN GRABA Y ARENA, ARENOSA, GRABA (ML) 5.23 % grava, muy dura, angular, fino a grueso, plano y elongado, 22.01 % arena, duras media, redondeada, fino a grueso, grano y elongado, 13.56 % fines, media plasticidad, sin distancia, media resistencia, media resistencia seca, muy oscuro pardusco marrón con oscuro rojo, mal graduada, subangular, fino a grueso grano, arena media gruesa, duras, saturada, medianamente densa a moderadamente firme, laminada, con cantos, y arena media gruesa, indicios orgánicos, moderada cementación, sin manchas, plano y elongado, muy duros, subangulares, 15 % cantos, elongado, muy duros, subangulares, Cuaternario, Max. Granulometría = 17 mm.		3+12.96	
2.00		Muy oscuro pardusco marrón con oscuro rojo limo inorgánico, compuesto por detritus de rocas previo transporte y de composición mecánica, con presencia de clastos arenosos o arcillosos que muestran algún grado de plasticidad.			
3.00		Fin de CALICATA a 3.00m.			
4.00					



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Guillermo José Casado Sarmento
COORDINADOR DE INGENIERÍA DE OBRAS DE OBRAS
CIP: 110263



H) ANÁLISIS DE CIMENTACIÓN

Las características geomecánicas para los estribos de los pontones se desarrollan a partir de 0.30 desde el nivel del terreno natural, para:

- Calicata C_01 Estrato compuesto por gravas con aglomerantes de limo y arcilla GM, se encuentra en estado de compacidad semi densa, con estructura tipo cohesiva, con partículas redondeadas y subangulosas.
- Calicata C_02 estrato compuesto por grava limosa a grava arcillosa, mezcla de gravas arena y arcilla GW-GC generalmente estos materiales en este estado poseen una regular capacidad de carga, el diseño estructural es diseño en base a las cargas que llegan en cada sector. Existe evidencia de bajo a nulas cantidades de sales solubles totales, por lo que recomendamos utilizar cemento tipo I o similar en el diseño de las cimentaciones. En los cálculos de agua freática satura el suelo de apoyo, por lo que se estima que la cimentación estará en condición de saturación y drenada en toda su vida útil, $C = 0$, $\phi \neq 0$.

a) Principales parámetros.

Cuadro N° 15. Cuadro resumen de los principales parámetros geotécnicos descritos según ensayos.

Fuente: Elaboración propia.

DESCRIPCIÓN	Calicata C_01	Calicata C_02	Unidades
Contenido de humedad	1.58	3.68	%
Densidad unitaria	1.50	1.50	g/cm ³
Cohesión	0.1	0.03	kg/cm ²





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

Angulo de fricción interna	21.03	24.58	°
Módulo de elasticidad	764.787	764.787	kg/cm ²
Módulo de posición	0.4	0.4	
Capacidad de carga admisible	2.11	2.02	kg/cm ²

DESCRIPCION	LADO	CORDENADAS		ALTITUD
1. CHICHIPAMPA		ESTE	NORTE	COTA m.s.n.m.
C_01	Izquierdo	657476.89	8479610.08	3114.83
C_02	Derecho	657508.18	8479608.81	3115.95

b) Geometría de la cimentación

Tipo de cimiento superficial ($D_f / B \leq 2$) ancho de los cimientos corridos según criterio del profesional responsable estructurista.

Cimiento corrido	Ancho (m)
Ancho	3.50
Largo	4.50
Espesor	0.60

Profundidad de desplante

$D_f = 4.00$ m para los cimientos corridos

c) Agresividad de los suelos de fundación

La agresión que ocasiona el suelo bajo el cual, la estructura estará en función de la presencia de elementos químicos que actúan sobre el concreto y el acero de refuerzo, causándole efectos nocivos y hasta destructivos sobre la estructura (sulfatos y cloruros principalmente). En la zona estudiada se encontró lo siguiente:

Sales solubles totales	16500ppm
Por tanto, se evidencia agresividad moderada $150 \leq SO_4 < 1500$ se recomienda cemento II, IP(MS), IS(MS), P(MS), I(PM)(MS), I(SM)(MS)	

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En el área y entorno del Puente Chichipampa sobre el canal colector, afloran rocas de basamento tipo calizas, particularmente en las aguas arriba donde hay una prolongación de un afloramiento rocoso que llega hasta el cauce del río, que se ha evidenciado paulatinamente en la excavación de la calicata de cimentación del estribo izquierdo.
- La geomorfología del entorno del puente muestra un relieve ligeramente accidentado (por los afloramientos de roca en la margen izquierda), fuertemente modelado, por la existencia de una quebrada en la margen derecha; y por las áreas en el cauce del río, particularmente hacia aguas arriba del puente actual, se evidencia inestabilidad,





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

por lo cual se recomienda en ambas márgenes aguas arriba y aguas abajo construir obras de defensa ribereña y encausamiento en aproximadamente 10.00.-m aguas arriba del puente proyectado.

- Los fenómenos de geodinámica externa en el entorno están identificados por arrastres de materiales, que, a manera de pequeños huaycos, se producen estacionalmente por una quebrada de la margen derecha y otra quebrada por la margen izquierda. Igualmente, por la dinámica fluvial del canal colector, que en su recorrido impacta en la margen izquierda del cauce, precisamente donde se ubica el estribo izquierdo, erosionando limitativamente, sin afectar la estabilidad del estribo. En ambos estribos se recomienda la cimentación a partir de los 2.70 m de profundidad mínimos técnicos requeridos respecto del fondo del cauce, sobre gravas y botonería, las cuales manifiestan una capacidad de carga ultima Q_{adm} y carga admisible Q_{adm} respectivamente:

Calicata	Q_{adm} Kg/cm ²
C_01	2.11
C_02	2.02

- El valor de la capacidad de carga ultima Q_{adm} no debe ser excedido en el diseño estructural.
- El especialista estructural deberá optar por hacer el diseño de la infraestructura como base a la capacidad de carga admisible Q_{adm} , considerando un FS de 3 y para un asentamiento que no supere la 1". A dicho valor Q_{adm} en el proceso de diseño de la infraestructura, no es necesario que se afecte por mayores factores de reducción.
- Los resultados obtenidos en el Análisis químico de sales agresivas al concreto nos indican que existe una agresividad moderada de los sulfatos, cloruros al fierro, por lo tanto, se recomienda el uso de cemento tipo I.
- Como obras de estabilización y protección que se recomiendan para la seguridad física del puente que se proyecta, se tienen:
 - Para la quebrada de la margen derecha (aguas abajo del puente):
 - Limpieza de todo el material arrastrado, que está formando un cono de deyección en el cauce.
 - Limpieza periódica y oportuna del material que es arrastrado por esta quebrada en su entrega, para evitar la colmatación de éste.
 - Para la quebrada de la margen izquierda aguas arriba del puente:
 - Limpieza periódica y oportuna de todo el material que formando un cono deyectivo llega hasta el cauce.
 - Para el curso principal del canal colector:
 - Construir obras de defensa ribereña y encausamiento, las mismas que, serán obras de protección proyectados para su construcción, deberán tener el mantenimiento necesario y oportuno.





3.1.2 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS:

3.1.2.1 EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO

De acuerdo con el expediente técnico, para la ejecución de la obra, se establece el siguiente

EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO:

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	NIVEL TOPOGRAFICO INC. ACCESORIOS	Und	01
2	ESTACION TOTAL C/ACCESORIOS	Und	01
3	MOTOBOMBA DE 2" (5 HP)	Und	01
4	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 1.8 ton.	Und	01
5	COMPACTADOR VIBR. TIPO CANGURO 7HP	Und	01
6	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 115-165 HP	Und	01
7	RETROEXCAVADOR S/LLANTAS 58 HP 1 YD3	Und	01
8	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	Und	01
9	SOLDADORA ELECTRÓNICA MONOFÁSICA	Und	01
10	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	Und	01
11	MEZCLADORA DE CONCRETO 9 - 11 P3	Und	01

El equipamiento estratégico exigido no deberá tener una antigüedad mayor a Diez (10) años de antigüedad, a la fecha de presentación de oferta.

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato. En consecuencia, no será exigido con ocasión a la etapa de presentación de ofertas.

3.1.2.2 PLANTEL PROFESIONAL CLAVE

Se consigna el plantel profesional clave para la ejecución de la obra, siendo aquél que resulta esencial para la ejecución de la prestación, como es el caso del residente de obra; asimismo se detalla su perfil mínimo y cargo, en estricta observancia con el expediente técnico (concordante con el desagregado del análisis de gastos generales del expediente técnico) cuya profesión y experiencia es la siguiente:

PLANTEL PROFESIONAL CLAVE		
CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA
Ingeniero Residente de Obra	Título profesional de Ingeniero Civil	Tiempo de experiencia mínima efectiva de treinta (30) meses como residente de obra y/o ingeniero residente y/o supervisor y/o jefe de supervisión y/o inspector de obras de puentes y/o similares, que se computara desde la colegiatura.
CARGO	PROFESION	EXPERIENCIA
Ingeniero Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional	Título profesional de Ingeniero Industrial o Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial y/o Ingeniero de Recursos Naturales y/o Ingeniero de Seguridad y Salud Ocupacional	Tiempo de experiencia mínima efectiva de doce (12) meses como especialista en seguridad y/o ingeniero especialista en seguridad y salud ocupacional y medio ambiente y/o Ingeniero especialista en seguridad y salud en el trabajo y/o Ingeniero de seguridad, en obras en general, que se computara desde la colegiatura.
CARGO	PROFESION	EXPERIENCIA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

Ingeniero Especialista en Control de Calidad	Título profesional de Ingeniero Civil o Ingeniero de Materiales	Tiempo de experiencia mínima efectiva de doce (12) meses como especialista en mecánica de suelos y/o especialista en suelos y/o especialista en estudio de mecánica de suelos y/o especialista en suelos y pavimentos y/o especialista de mecánica de suelos y pavimentos y/o especialista en calidad y/o control de calidad y/o ingeniero especialista en materiales y/o especialista en materiales y/o ingeniero especialista en control de calidad y acabados y/o ingeniero especialista en calidad y/o ingeniero de materiales y/o ingeniero de suelos y/o ingeniero especialista en mecánica de suelos y/o ingeniero especialista en suelos y pavimentos, en obras en general, que se computara desde la colegiatura.
CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA
Especialista Ambiental	Título profesional de Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero Forestal y/o Ingeniero de Recursos Naturales y/o Ingeniero Civil	Tiempo de experiencia mínima efectiva de doce (12) meses como, Ingeniero especialista ambiental y/o ingeniero ambiental y/o supervisor ambiental y/o ingeniero especialista en mitigación ambiental y/o especialista ambiental y/o especialista en medio ambiente y/o especialista en seguridad y medio ambiente, en obras en general, que se computara desde la colegiatura.
CARGO	PROFESIÓN	EXPERIENCIA
Arqueólogo	Título profesional de Arqueólogo	Tiempo de experiencia mínima efectiva de doce (12) meses como arqueólogo y/o especialista en monitoreo arqueológico y/o arqueólogo supervisor, en obras en general, que se computara desde la colegiatura.

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento, la formación académica y experiencia del plantel profesional clave se acredita para la suscripción del contrato.

Dichas acreditaciones serán con la presentación de copia de los diplomas que acrediten la formación académica requerida del plantel profesional clave, y copia de (i) contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal.

La experiencia que acredite el personal profesional clave no podrá ser mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas y el computo de ésta será desde la fecha de colegiatura cuando la normativa de determinada profesión establezca que la función que desempeñará el profesional, requiere de la habilitación en el colegio profesional.

La colegiatura y habilitación de los profesionales será requerido para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la obra, tanto para los profesionales titulados en el Perú como para los titulados en el extranjero.

Los documentos que acreditan la experiencia del personal deben incluir como mínimo los nombres y apellidos del profesional, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.

Asimismo, se valorará de manera integral los documentos presentados para acreditar dicha experiencia.

En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Guillermo Jorge Casado Soriano
COORDINADOR DE INVENTARIOS Y DESARROLLO URBANO RÚR.
CIP- 118263



coincida literalmente con aquella prevista en los requisitos de calificación, se validará la experiencia si las actividades que realizó el profesional corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido.

El postor ganador de la buena pro debe proponer como personal permanente a profesionales que no se encuentren laborando como residente o supervisor en obras contratadas por la Entidad que no cuentan con recepción, caso contrario, procede otorgar plazo adicional para subsanar, conforme lo previsto en el literal a) del artículo 141 del Reglamento.

El residente de obra no podrá prestar servicios en más de una obra a la vez, de conformidad con el artículo 179 del Reglamento.

3.1.2.3 DE LA EXPERIENCIA EN LA ESPECIALIDAD DEL EJECUTOR DE OBRA

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 1'295,968.35 (Un Millón Doscientos Noventa y Cinco Mil Novecientos Sesenta y Ocho con 35/100 Soles), en la ejecución de obras iguales y/o similares, durante los 10 años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la suscripción del acta de recepción de obra.

DEFINICIÓN DE OBRAS SIMILARES: Renovación y/o Construcción y/o Reconstrucción y/o Mejoramiento y/o Rehabilitación y/o Ampliación (incluyendo la combinación de estas obras), de puentes definidos sobre ríos o puentes vehiculares sobre ríos o puentes carreteros sobre ríos o puentes carrozables sobre ríos o viaductos definitivos vehiculares definitivo sobre ríos o pasos a desnivel vehiculares sobre ríos o puentes de autopistas sobre ríos o intercambio viales sobre ríos.

NOTA:

- No se aceptará como obras similares a puentes peatonales o temporales, ni puentes vehiculares sobre autopistas o carreteras.
- No se aceptará como obras similares a proyectos de ejecución o supervisión de carreteras, corredores viales u obras portuarias.

A efectos de acreditar que el puente es vehicular y/o carretero y/o carrozable sobre río y que sea considerada como experiencia valida en el presente proceso de selección, el postor en adición a la documentación su facturación, podrá presentar la memoria descriptiva del expediente técnico o cualquier otro documento que de manera fehaciente permita verificar que es un puente vehicular y/o carretero y/o carrozable sobre ríos.

La experiencia del postor se acreditará con copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Guillermo Aguirre Lozano Secretario
COORDINADOR DE ADMINISTRACIÓN FINANCIERA Y URBANISMO
CIP: 116263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

De conformidad con el numeral 49.5 del artículo 49 del Reglamento, se establece que el número máximo de consorciados es de **tres integrantes** con un porcentaje mínimo de participación en la ejecución del contrato para el integrante del consorcio que acredite mayor experiencia, de sesenta por ciento; asimismo, el porcentaje mínimo de participación de cada consorciado es de veinte por ciento.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo correspondiente que se indique en las bases.

Cuando los contratos presentados se encuentren expresados en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción.

3.1.3 PENALIDAD APLICABLES

Si EL CONTRATISTA incurre en retraso injustificado en la ejecución de las prestaciones objeto del contrato, LA ENTIDAD le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Penalidad Diaria} = \frac{0.10 \times \text{monto vigente}}{F \times \text{plazo vigente en días}}$$

Donde:

F = 0.15 para plazos mayores a sesenta (60) días

El retraso se justifica a través de la solicitud de ampliación de plazo debidamente aprobado. Adicionalmente, se considera justificado el retraso y en consecuencia no se aplica penalidad, cuando EL CONTRATISTA acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. En este último caso la calificación del retraso como justificado por parte de LA ENTIDAD no da lugar al pago de gastos generales ni costos directos de ningún tipo, conforme el numeral 162.5 del artículo 162 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

3.1.4 OTRAS PENALIDADES

De acuerdo con el artículo 163 del Reglamento, se establecen otras penalidades, distintas al retraso o mora, las cuales son objetivas, razonables, congruentes y proporcionales con el objeto de la contratación.

Adicionalmente a la penalidad por mora se aplicarán las siguientes penalidades:





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

Otras penalidades			
N°	Supuestos de aplicación de penalidad	Forma de cálculo	Procedimiento
1	Cuando el personal acreditado permanece menos de sesenta (60) días desde el inicio de su participación en la ejecución del contrato o del íntegro del plazo de ejecución, si este es menor a los sesenta (60) días, de conformidad con las disposiciones establecidas en el numeral 190.2 del artículo 190 del Reglamento.	El valor de UNA 1 UIT vigente en la oportunidad que se produce la infracción, por cada día de ausencia del personal en obra en el plazo previsto.	Según informe del supervisor de obra o según acta y/o informe del área de la Coordinación de Infraestructura y Desarrollo Urbano Rural de la Municipalidad Distrital e Huancaray, cuando realice las visitas de inspección en la obra y realice la verificación del personal acreditado de la ejecución de la obra.
2	En caso el contratista incumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.	El valor de UNA 1 UIT vigente en la oportunidad que se produce la infracción, por cada día de ausencia del personal en obra.	Según informe del supervisor de obra o según acta y/o informe del área de la Coordinación de Infraestructura y Desarrollo Urbano Rural de la Municipalidad Distrital e Huancaray, cuando realice las visitas de inspección en la obra y realice la verificación del personal acreditado de la ejecución de la obra.
4	Si el contratista o su personal, no permite el acceso al cuaderno de obra al supervisor de obra, según corresponda, impidiéndole anotar las ocurrencias.	Cinco por mil (5/1000) del monto de la valorización del periodo por cada día	Según informe del supervisor de obra o inspector, según corresponda.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Guillermo López Córdova Serrano
COORDINADOR DE INFRAESTRUCTURA DESARROLLO URBANO RURAL
CIP 118263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

		de dicho impedimento.	
5	Cuando el contratista no coloque el cartel de obra dentro de los diez (10) días calendarios de iniciado el plazo de ejecución de la obra.	0.5 UIT por cada día de atraso.	Según informe del inspector o supervisor de la obra, según corresponda.
	<p>Respecto a la ausencia del personal profesional (no clave)</p> <p>a) Toda ausencia del personal profesional no comunicada oportunamente y/o aprobada por la supervisión.</p> <p>b) En caso el contratista inumpla con su obligación de ejecutar la prestación con el personal acreditado o debidamente sustituido.</p> <p>Nota: el termino "oportunamente" tiene el siguiente enlace:</p> <ul style="list-style-type: none">• Toda ausencia de personal profesional (no clave) no comunicada o programada en el cronograma de participación del personal profesional.• Toda ausencia del personal profesional (no Clave) no comunicada antes de su ausencia (motivo de atención medica u otro causal)• Toda ausencia del personal (no clave) no comunicada dentro del día hábil siguiente de su ausencia (en caso de regularización por motivo de emergencia) <p>La comunicación será vía escrita o correo electrónico.</p>	<p>Se aplicará una penalidad de 0.25 UIT por cada día que dure esta ausencia.</p> <p>El valor de la UIT será la vigente a la fecha de la penalidad.</p>	Según informe del supervisor de obra o según acta y/o informe del área de la Coordinación de Infraestructura y Desarrollo Urbano Rural de la Municipalidad Distrital e Huancaray, cuando realice las visitas de inspección en la obra y realice la verificación del personal acreditado de la ejecución de la obra.
6	Si el contratista o su personal incumplan y/o no cuenten y/o no mantienen el equipamiento y/o las condiciones que aseguren una conectividad oportuna y adecuada de internet para la implementación o el acceso y registro al cuaderno de obra digital	El valor de 0.5 UIT vigente en la oportunidad que se produce la infracción o por cada día de no tener implementado el cuaderno de obra digital.	Según informe del supervisor de obra o inspector, según corresponda.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

7	En caso el contratista no presente la programación de obra actualizada a la fecha de inicio del plazo de ejecución de obra, al inspector o supervisor de la obra, según corresponda, dentro de los tres días hábiles siguientes de iniciado el plazo de ejecución de obra.	0.5 UIT por cada día de atraso.	Según informe del inspector o supervisor de la obra, según corresponda.
8	En caso el personal a cargo del contratista no cumpla con la Ley y Reglamento de Seguridad y salud en el trabajo y/o se verifique que el personal no cuenta con EPP.	0.5 UIT por cada día de ocurrencia.	Según informe del inspector o supervisor de la obra, según corresponda.
9	SEGURIDAD EN OBRA Y SEÑALIZACIÓN Cuando el Contratista no cuenta con los dispositivos de seguridad en la obra y de señalización.	1/2000 del monto de la valorización del mes correspondiente; por cada día de incumplimiento en obra.	Según informe del Supervisor de obra.
10	INCUMPLIMIENTO DE UNIFORME Y PROTECCIÓN PERSONAL Cuando el Contratista no cumpla con dotar a su personal de uniformes y de elementos de seguridad, como arneses, lentes, cascos, botas, etc.	1/2000 del monto de la valorización del mes correspondiente; por cada ocurrencia en la obra.	Según informe del Supervisor de obra.
11	Cuando se verifique el incumplimiento y/o transgresión del plan de monitoreo arqueológico (PMA): Recursos humanos: Inasistencia injustificada no acreditada del Arqueólogo director y/o residente del PMA durante el plazo de ejecución de la obra. No acreditara dentro del plazo ante la entidad la presentación del PMA al Ministerio de cultura y no presentar al Lic. En arqueología responsable del PMA a la entidad,	Se aplicará una penalidad de 0.25 UIT por cada día de la ocurrencia o por cada día de inasistencia injustificada de los recursos humanos o por cada día de retraso de no acreditar ante la entidad la presentación del PMA al Ministerio de Cultura y no presentar al Lic. En arqueología responsables a la entidad. El valor de la unidad impositiva tributaria será vigente a la fecha de la penalidad	Según informe del supervisor de obra o según acta y/o informe del área de la Coordinación de Infraestructura y Desarrollo Urbano Rural de la Municipalidad Distrital de Huancaray, cuando realice las visitas de inspección en la obra y realice la verificación del personal acreditado de la ejecución de la obra.
12	PRUEBAS y ENSAYOS Cuando el contratista no realiza las pruebas o ensayos oportunamente para	1/1000 del monto de la valorización del mes	Según informe del Supervisor de obra.



Ing. Guillermo José Castillo Sarmiento
COORDINADOR DE INFRAESTRUCTURA Y DESARROLLO URBANO RURAL
CIP: 118263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

	verificar la calidad de los materiales y los trabajos ejecutados.	correspondiente; por Cada incumplimiento	
13	POR ATRASO EN SUBSANAR LAS OBSERVACIONES PENDIENTES. Cuando el contratista de manera injustificada, no presente la subsanación y levantamiento de observaciones señaladas en el acta correspondiente de forma final de manera completa, exigidos en el expediente técnico.	1/1000 del monto de la valorización del mes correspondiente; del Valor del contrato, La multa es por cada día de retraso a partir de vencido el plazo indicado en las bases.	Según informe del Supervisor de obra.
14	SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO Cuando el Contratista no cuente con el seguro complementario de trabajo de riesgo, para el personal que realice trabajos de ensayos, de Estudios de Suelos o cualquier personal técnico u obrero durante la ejecución de la Obra.	1/1000 del monto de la valorización del mes correspondiente; por cada ocurrencia en la obra.	Según informe del Supervisor de obra.
15	CALIDAD DE LOS MATERIALES Cuando el contratista ingrese materiales a la obra sin la autorización del supervisor o utilice para la ejecución de la obra materiales de menos calidad que los especificados en el Expediente Técnico. La multa es por cada material no autorizado o no adecuado.	1/1000 del monto de la valorización del mes correspondiente; por cada falta.	Según informe del Supervisor de obra.
16	No cumple en realizar las medidas de mitigación ambiental indicadas en el estudio de Impacto ambiental.	1/2000 del monto de la valorización del mes correspondiente; por cada día.	Según informe del Supervisor de obra.
17	Por subcontratar parte de las prestaciones a su cargo sin la autorización escrita de la Municipalidad Distrital de Huancaray y/o al margen de lo dispuesto por el Artículo N°147° Subcontratación del Reglamento de la Ley de Contrataciones	Se le aplicara una penalidad de 0.020% del monto del contrato original por cada subcontratación no autorizada	Según informe del supervisor de la obra, donde especifique los trabajos subcontratos
18	No reporta los accidentes de trabajo de acuerdo a lo estipulado en la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo. DS N° 005- 2012-TR N°, 009-2005-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo	1/2000 del monto de la valorización del mes correspondiente; por cada ocurrencia.	Según informe del Supervisor de obra.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Guillermo Javier Corrales Soriano
COORDINADOR DE ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO URBANO
CIP: 118263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

19	En caso culmine la relación contractual entre el contratista y el personal ofertado y la entidad no haya aprobado la sustitución del personal por no cumplir con las experiencias y calificaciones requeridas.	S/. 3,000.00 por cada día de ausencia del personal de obra.	Según informe del Supervisor de obra.
20	ENTREGA DE INFORMACIÓN INCOMPLETA Y/O CON ERRORES Y/O EXTEMPORÁNEO Cuando el contratista entregue documentación incompleta (faltante) o con errores o fuera del plazo normativo, perjudicando el trámite normal de los mismos (solicitud de adelantos, valorizaciones, prestaciones adicionales, resultados de los controles de calidad, certificados de habilidad de los profesionales integrantes de su plantel técnico, etc.).	1/2000 del monto de la valorización del mes correspondiente; La multa será por trámite documentario.	Según informe del Supervisor de obra.

Las penalidades serán aplicadas en la valorización del mes en que ocurrió la falta o en la liquidación del contrato de la ejecución de la obra.

Las penalidades en su conjunto no deberán exceder al 10% del valor del contrato vigente.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad por mora o el monto máximo para otras penalidades, LA ENTIDAD puede resolver el contrato por incumplimiento.

Para el caso de las multas consideradas están eximidos de la penalidad en los siguientes casos:

Por fallecimiento del profesional propuesto.

Por enfermedad que impide la permanencia del profesional debidamente sustentado con la documentación que certifique la atención médica, prescripción médica y todo lo referente a su asistencia médica sea en un Hospital, Clínica o Centro de Salud.

Despido del profesional por disposición de la Entidad.

3.1.5 OBLIGACIONES DE PERMANENCIA DEL PERSONAL DEL CONTRATISTA EN OBRA

De conformidad con los numerales 190.1 y 190.2 del artículo 190 del Reglamento, es del contratista ejecutar su prestación con el personal acreditado durante el perfeccionamiento del contrato. Asimismo, el personal acreditado permanece como mínimo sesenta (60) días desde el inicio de participación en la ejecución del contrato o por el íntegro del plazo de ejecución, Luego de transcurrido el plazo señalado, el contratista puede solicitar de manera justificada a la Entidad que le autorice la sustitución del personal acreditado.





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

3.1.5.1 CRONOGRAMA DE PARTICIPACIÓN DEL PERSONAL PROFESIONAL (CLAVE; NO CLAVE Y OTRO PERSONAL PROFESIONAL, PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO)

La contratista una vez iniciada la obra y una vez emitida la conformidad del programa actualizado de la ejecución de la obra (CPM), este dentro de los 2 días calendario siguientes deberá alcanzar a la supervisión o inspector el cronograma de permanencia diario del personal profesional (clave; no clave y otro personal profesional, (Plan De Monitoreo Arqueológico)), que participarán durante la ejecución de la obra el cual debe coincidir con las partidas, actividades del programa de ejecución y obligaciones contractuales. La supervisión dará conformidad y remitirá a la entidad en un plazo de 2 días calendarios dicho cronograma, de existir observaciones el contratista en un plazo de 2 días calendario las levantará y volverá a remitirlo a la supervisión para su evaluación y/o conformidad, Teniendo la supervisión el mismo plazo para enviarlo a la entidad.

Es responsabilidad del CONTRATISTA de mantener vigente el cronograma de permanencia de todos los profesionales; de haber modificaciones en la programación de ejecución de obra (CPM), después de haber sido aprobado la modificación de este en los mismos plazos del párrafo anterior, el contratista debe presentar a la supervisión el nuevo cronograma de permanencia de profesionales (clave, no clave y otro personal profesional, plan de monitoreo arqueológico) la ejecución de la obra.

Nota, Si el supervisor o inspector o entidad no dan conformidad o no aprueban el programa de ejecución de obra presentado por el contratista en la etapa de perfeccionamiento del contrato, el contratista debe presentar en los mismos plazos anteriores el cronograma de permanencia de todos los profesionales, de acuerdo a los calendarios del expediente técnico de la obra.

3.1.5.2 ASISTENCIA DEL PERSONAL PROFESIONAL

El contratista deberá llevar un registro de asistencia diario de todo el personal profesional durante el plazo de ejecución físico de la obra. El cual será presentado mensualmente en las valorizaciones o informes mensuales y/o cuando lo solicite el supervisor o inspector o la entidad

Cuadro 1

RELACIÓN DE PERSONAL PROFESIONAL PRESUPUESTADO DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA "RENOVACION DE PUENTE; EN EL(LA) VIA VECINAL R0302474 (PUENTE CHICHIPAMPA) DEL DISTRITO DE HUANCARAY, PROVINCIA ANDAHUAYLAS, DEPARTAMENTO APURIMAC", CUI 2580713

CANT.	DESCRIPCION	PLAZO	
		Cant.	Unid.
Personal profesional clave			
01	Ing. Residente de obra	03	mes
01	Ing. Asistente de residente	03	mes
01	Ing. Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional	03	mes





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

01	Ing. Especialista en control de calidad	03	mes
01	Especialista Ambiental	03	mes
01	Arqueólogo	03	mes

Fuente: costos y presupuestos expediente técnico

Nota importante. Todo el personal profesional titulados en el Perú como para los titulados en el extranjero debe estar debidamente colegiado y habilitado, por lo cual en cada valorización mensual el contratista debe adjuntar el certificado de habilidad de todos los profesionales que correspondan a ese periodo.

La colegiatura y habilitación de los profesionales debe presentarse para el inicio de su participación efectiva en la ejecución de la obra, tanto para los profesionales titulados en el Perú como para los titulados en el extranjero.

3.1.6 SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

- El contratista es responsable de elaborar e implementar el plan de seguridad y salud en el trabajo. Para efecto de la aprobación, el supervisor o inspector dentro de los 5 días de suscrito el contrato de la obra, emite su conformidad sobre dicho documento e informa a la entidad.
- En caso encuentre observaciones, las hace de concomimiento al contratista, quien dentro de los 3 días siguiente las absuelve.
- En caso el plan haya sido observado el supervisor o inspector como máximo dentro de los 10 días de suscrito el contrato de la obra emite la conformidad y versión final del plan de seguridad y salud en el trabajo a la entidad
- Recibido el informe del supervisor o inspector la entidad dentro de los 15 días calendario de firmado el contrato de la obra aprobara si considera el plan o la versión final del plan de seguridad y salud en el trabajo y notificar la contratista.

3.1.7 CUADERNO DE OBRA

Para el presente proceso de selección en la ejecución contractual el cuaderno de obra será digital en cumplimiento a lo dispuesto en la Directiva N° 009-2020-osce/cd (lineamientos para el uso de cuaderno de obra digital)

3.1.8 PLAN DE MONITOREO ARQUEOLÓGICO (PMA)

El contratista deberá ser responsable del plan de monitoreo arqueológico de acuerdo al reglamento de intervenciones arqueológicas, aprobando mediante decreto supremo N°003-2014-mc, así como a la normativa nacional vigente y según lo estipulado en los alcances del expediente técnico.

Además, el contratista dentro de los 5 días siguientes de haber firmado el contrato de la obra debe de presentar a la Municipalidad Distrital de Huancaray el cargo de presentación y/o ingreso del PMA al ministerio de cultura, para su aprobación y también debe de presentar a la entidad al licenciado en arqueología responsables del PMA. El cual debe cumplir con los requisitos de calificación exigidos.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Guillermo Jaraed Casallo Sarmento
COORDINADOR DE INVENTARIOS Y DESARROLLO URBANO RURAL
CIP° 118263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

3.1.9 MANTENIMIENTO DEL TRÁNSITO

El mantenimiento de tránsito es una obligación del contratista, en concordancia con las especificaciones técnicas y estipulaciones contractuales.

3.1.10 CONTROL DE CALIDAD

El contratista presentara mensualmente informes de Control de Calidad, dentro de las valorizaciones, siguiendo las indicaciones de la Municipalidad Distrital de Huancaray

Asimismo, también presentara todos los certificados de calibración de los equipos de medición y de laboratorio, dentro de cada valorización o cuando lo solicite la entidad o supervisor o inspector.

3.1.11 OTRAS RESPONSABILIDADES DEL CONTRATISTA

El contratista será responsable de los daños y perjuicios derivados de su actuación y /u omisión, inclusive frente a terceros o a las propiedades de estos.

3.1.12 RECEPCION DE OBRA:

No está permitida la recepción parcial de secciones terminadas de las obras, de conformidad con el artículo 208 del Reglamento.

3.1.13 RESOLUCIÓN DEL CONTRATO POR CAUSAS ATRIBUIBLES AL CONTRATISTA

En caso de incumplimiento por parte de EL CONTRATISTA de alguna de sus obligaciones, que haya sido previamente observada por LA ENTIDAD, y que no haya sido materia de subsanación, esta última podrá resolver el presente Contrato, en forma total o parcial, mediante remisión por la vía notarial del documento en el que se manifieste esta decisión y el motivo que la justifica, de conformidad con el procedimiento y formalidades previstos en los artículos 36° de la Ley de Contrataciones del Estado, y en el artículo 164° de su Reglamento.

3.1.14 LIQUIDACION DEL CONTRATO DE OBRA

Se efectuara de acuerdo a los artículos 209° del reglamento de la Ley de Contrataciones del estado; a la culminación de los trabajos, el comité nombrado por la entidad recepcionara la obra, firmando el acta respectiva y el contratista presentara el expediente de liquidación de la obra dentro del plazo establecidos, así mismo dentro de los documentos que presentara el contratista para la liquidación de la obra, se deberá considerar necesariamente los planos de replanteo firmados por el supervisor y/o inspector.

En caso de que el contratista no presente su liquidación en los plazos establecidos, la entidad la elaborara por su cuenta del contratista, según el monto establecido en el expediente técnico.

3.1.15 CONFORMIDAD DE LA OBRA

La conformidad será otorgada por el jefe de la unidad de obras y liquidaciones, visado por el Sub Gerente de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Municipalidad Provincial de Canta.





3.1.16 RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

La conformidad de la ejecución de obra por parte de la entidad no enerva su derecho a reclamar posteriormente por defectos o vicios ocultos, conforme a lo dispuesto por el artículo 40° de la ley de Contrataciones del Estado.

El plazo de responsabilidad de contratista es de siete (07) años contados a partir de la recepción de obra.

3.1.17 RESPONSABILIDAD DE LAS PARTES

Cuando se resuelva el contrato por causas imputables a algunas de las partes, se debe resarcir los daños y perjuicios ocasionados, a través de la indemnización correspondiente. Ello no obsta la aplicación de las sanciones administrativas, penales y pecuniarias a que dicho incumplimiento diere lugar, en el caso que éstas correspondan.

Lo señalado precedentemente no exime a ninguna de las partes del cumplimiento de las demás obligaciones previstas en el contrato.

3.2 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

A	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL																																																
A.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO																																																
	Requisitos:																																																
	<table><tr><th>ÍTEM</th><th>DESCRIPCIÓN</th><th>UNIDAD</th><th>CANTIDAD</th></tr><tr><td>1</td><td>NIVEL TOPOGRAFICO INC. ACCESORIOS</td><td>Und</td><td>01</td></tr><tr><td>2</td><td>ESTACION TOTAL C/ACCESORIOS</td><td>Und</td><td>01</td></tr><tr><td>3</td><td>MOTOBOMBA DE 2" (5 HP)</td><td>Und</td><td>01</td></tr><tr><td>4</td><td>RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 1.8 ton.</td><td>Und</td><td>01</td></tr><tr><td>5</td><td>COMPACTADOR VIBR. TIPO CANGURO 7HP</td><td>Und</td><td>01</td></tr><tr><td>6</td><td>EXCAVADORA SOBRE ORUGA 115-165 HP</td><td>Und</td><td>01</td></tr><tr><td>7</td><td>RETROEXCAVADOR S/LLANTAS 58 HP 1 YD3</td><td>Und</td><td>01</td></tr><tr><td>8</td><td>CAMION VOLQUETE DE 15 m3</td><td>Und</td><td>01</td></tr><tr><td>9</td><td>SOLDADORA ELECTRÓNICA MONOFÁSICA</td><td>Und</td><td>01</td></tr><tr><td>10</td><td>VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"</td><td>Und</td><td>01</td></tr><tr><td>11</td><td>MEZCLADORA DE CONCRETO 9 - 11 P3</td><td>Und</td><td>01</td></tr></table>	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	1	NIVEL TOPOGRAFICO INC. ACCESORIOS	Und	01	2	ESTACION TOTAL C/ACCESORIOS	Und	01	3	MOTOBOMBA DE 2" (5 HP)	Und	01	4	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 1.8 ton.	Und	01	5	COMPACTADOR VIBR. TIPO CANGURO 7HP	Und	01	6	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 115-165 HP	Und	01	7	RETROEXCAVADOR S/LLANTAS 58 HP 1 YD3	Und	01	8	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	Und	01	9	SOLDADORA ELECTRÓNICA MONOFÁSICA	Und	01	10	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	Und	01	11	MEZCLADORA DE CONCRETO 9 - 11 P3	Und	01
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD																																														
1	NIVEL TOPOGRAFICO INC. ACCESORIOS	Und	01																																														
2	ESTACION TOTAL C/ACCESORIOS	Und	01																																														
3	MOTOBOMBA DE 2" (5 HP)	Und	01																																														
4	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 1.8 ton.	Und	01																																														
5	COMPACTADOR VIBR. TIPO CANGURO 7HP	Und	01																																														
6	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 115-165 HP	Und	01																																														
7	RETROEXCAVADOR S/LLANTAS 58 HP 1 YD3	Und	01																																														
8	CAMION VOLQUETE DE 15 m3	Und	01																																														
9	SOLDADORA ELECTRÓNICA MONOFÁSICA	Und	01																																														
10	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 2.40"	Und	01																																														
11	MEZCLADORA DE CONCRETO 9 - 11 P3	Und	01																																														
	Acreditación:																																																
	De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.																																																
	Importante <i>No corresponde solicitar como equipamiento que el postor cuente con oficinas, locales u otros espacios físicos. Asimismo, no se puede requerir características, años de antigüedad y demás condiciones del equipamiento que no consten en el expediente técnico.</i>																																																
A.2	CALIFICACIONES DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE																																																
	FORMACIÓN ACADÉMICA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE																																																





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

Requisitos:

PLANTEL PROFESIONAL CLAVE	
CARGO	PROFESIÓN
Ingeniero Residente de Obra	Título profesional de Ingeniero Civil
Ingeniero Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional	Título profesional de Ingeniero Industrial o Ingeniero Civil y/o Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial y/o Ingeniero de Recursos Naturales y/o Ingeniero de Seguridad y Salud Ocupacional
Ingeniero Especialista en Control de Calidad	Título profesional de Ingeniero Civil o Ingeniero de Materiales
Especialista Ambiental	Título profesional de Ingeniero Ambiental y/o Ingeniero Forestal y/o Ingeniero de Recursos Naturales y/o Ingeniero Civil
Arqueólogo	Título profesional de Arqueólogo

El TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO será verificado por el comité de selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

En caso TÍTULO PROFESIONAL REQUERIDO no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Importante

El residente de la obra debe cumplir las calificaciones establecidas en el artículo 179 del Reglamento.

A.3 EXPERIENCIA DEL PLANTEL PROFESIONAL CLAVE

Requisitos:

CARGO	EXPERIENCIA
Ingeniero Residente de Obra	Deberá acreditar experiencia mínima efectiva de treinta (30) meses como residente de obra y/o ingeniero residente y/o supervisor y/o jefe de supervisión y/o inspector de obras de puentes y/o similares, que se computará desde la colegiatura.
CARGO	EXPERIENCIA
Ingeniero Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional	Deberá acreditar experiencia mínima efectiva de doce (12) meses como especialista en seguridad y/o ingeniero especialista en seguridad y salud ocupacional y medio ambiente y/o Ingeniero especialista en seguridad y salud en el trabajo y/o Ingeniero de seguridad, en obras en general, que se computará desde la colegiatura.
CARGO	EXPERIENCIA



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Guillermo José Córdova Sarmiento
GOBERNADOR DE INFERIOR ESTRUCTURA DESARROLLO URBANO
CIP: 119263



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

Ingeniero Especialista en Control de Calidad	Deberá acreditar experiencia mínima efectiva de doce (12) meses como especialista en mecánica de suelos y/o especialista en suelos y/o especialista en estudio de mecánica de suelos y/o especialista en suelos y pavimentos y/o especialista de mecánica de suelos y pavimentos y/o especialista en calidad y/o control de calidad y/o ingeniero especialista en materiales y/o especialista en materiales y/o ingeniero especialista en control de calidad y acabados y/o ingeniero especialista en calidad y/o ingeniero de materiales y/o ingeniero de suelos y/o ingeniero especialista en mecánica de suelos y/o ingeniero especialista en suelos y pavimentos, en obras en general, que se computará desde la colegiatura.
CARGO	EXPERIENCIA
Especialista Ambiental	Deberá acreditar experiencia mínima efectiva de doce (12) meses como, Ingeniero especialista ambiental y/o ingeniero ambiental y/o supervisor ambiental y/o ingeniero especialista en mitigación ambiental y/o especialista ambiental y/o especialista en medio ambiente y/o especialista en seguridad y medio ambiente, en obras en general, que se computará desde la colegiatura.
CARGO	EXPERIENCIA
Arqueólogo	Deberá acreditar experiencia mínima efectiva de doce (12) meses como arqueólogo y/o especialista en monitoreo arqueológico y/o arqueólogo supervisor, en obras en general, que se computará desde la colegiatura.

Acreditación:

De conformidad con el numeral 49.3 del artículo 49 y el literal e) del numeral 139.1 del artículo 139 del Reglamento este requisito de calificación se acredita para la suscripción del contrato.

Importante

El residente de la obra debe cumplir la experiencia mínima establecida en el artículo 179 del Reglamento.

B EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD

Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 1'295,968.35 (Un Millón Doscientos Noventa y Cinco Mil Novecientos Sesenta y Ocho con 35/100 Soles), en la ejecución de obras similares, durante los 10 años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la suscripción del acta de recepción de obra.

DEFINICIÓN DE OBRAS SIMILARES: Renovación y/o Construcción y/o Reconstrucción y/o Mejoramiento y/o Rehabilitación y/o Ampliación (incluyendo la combinación de estas obras), de puentes definidos sobre ríos o puentes vehiculares sobre ríos o puentes carreteros sobre ríos o puentes carrozables sobre ríos o viaductos definitivos vehiculares definitivo sobre ríos o pasos a desnivel vehiculares sobre ríos o puentes de autopistas sobre ríos o intercambio viales sobre ríos.

NOTA:

- No se aceptará como obras similares a puentes peatonales o temporales, ni puentes vehiculares sobre autopistas o carreteras.
- No se aceptará como obras similares a proyectos de ejecución o supervisión de carreteras, corredores viales u obras portuarias.
- A efectos de acreditar que el puente es vehicular y/o carretero y/o carrozable sobre río y que sea considerada como experiencia válida en el presente proceso de selección, el postor en adición a la documentación su facturación, podrá presentar la memoria descriptiva del expediente técnico o cualquier otro documento que de manera fehaciente permita verificar que es un puente vehicular y/o carretero y/o carrozable sobre ríos.

Acreditación:

La experiencia del postor se acreditará con copia simple de: (i) contratos y sus respectivas actas de





MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE HUANCARAY

"Valle maicero de los Chankas y cuna de negrillos"

Gestión 2023-2026

recepción de obra; (ii) contratos y sus respectivas resoluciones de liquidación; o (iii) contratos y sus respectivas constancias de prestación o cualquier otra documentación¹ de la cual se desprenda fehacientemente que la obra fue concluida, así como el monto total que implicó su ejecución; correspondientes a un máximo de veinte (20) contrataciones.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando los contratos presentados se encuentren expresados en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 10** referido a la experiencia del postor en la especialidad.

Importante

En el caso de consorcios, la calificación de la experiencia se realiza conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".

Importante

- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.
- Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL
HUANCARAY
Ing. Guillermo Alvaro Córdova Soriano
COORDINADOR DE INFORMACIÓN REGISTROS VENTAS MUN.
CIP: 118283