



ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE  
CIP N° 61452



Ing. Juan María Hinojosa



Carlos Gaspar Paco  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 55020  
ESPECIALISTA EN SUELOS Y GEOTECNIA

# VOLUMEN N°01

## RESUMEN EJECUTIVO



Willan Gocoffed / Mendoza Cáceres  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 91734  
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO VIAL



JOEL CCANCCAPA PUMA  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 22620  
ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA



Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 61119



Jesús A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO

**"RENOVACION DE PUENTE; EN EL (LA) R-1903038: MONTECARLO - CHOSICA (PUENTE MONTECARLO) CASERIO DE MONTE CARLO DISTRITO DE HUACABAMBA, PROVINCIA DE OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO"**

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE  
HUANCABAMBA

# RESUMEN EJECUTIVO

IOARR: "RENOVACIÓN DE PUENTE; EN  
EL (LA) R-1903038: MONTECARLO -  
CHOSICA (PUENTE MONTECARLO)  
CASERÍO DE MONTE CARLO DISTRITO DE  
HUANCABAMBA, PROVINCIA DE  
OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO",  
CON CUI. N°-2639502

001705

Ing. Jorge...  
N° 61452  
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

Carlos... Paco  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 55020  
ESPECIALISTA EN SUELOS Y GEOTECNIA



Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98598

Joel Canccapa Puma  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 226201



ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA E HIDRAULICA



Jesús A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO



Willian Godofredo Alencoba Caceres  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 91734  
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL



2019



## ESTUDIO DEFINITIVO PARA LA RENOVACION DEL PUENTE MONTECARLO

001704

### RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

#### INDICE

1.1 ANTECEDENTES.....	2
1.2 OBJETIVO DEL ESTUDIO.....	3
1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO .....	7
1.4 ALTITUD DE LA ZONA.....	9
1.5 CONDICION CLIMATICA.....	9
1.6 ESTADO ACTUAL DEL PUENTE .....	10
1.7 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO DEFINITIVO.....	11
1.8 METRADO DEL PROYECTO .....	18
1.9 METAS DEL PROYECTO .....	20
1.10 RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA .....	21
1.11 CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA .....	22
1.12 MODALIDAD DE CONTRATACION.....	23
1.13 PLANO DE UBICACIÓN.....	23
1.14 RELACION DE EQUIPO MINIMO .....	24
1.15 CONCLUSIONES .....	24
1.16 RECOMENDACIONES.....	25

  
Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98598

  
Jesús A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO

  
JOEL CCANOCAPA PUMA  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 226201  
ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA E HIDRAULICA





## RESUMEN EJECUTIVO

001703

### 1.1 ANTECEDENTES

La Municipalidad Distrital de Huancabamba ha recibido desde años atrás, solicitudes de renovación del puente; EN EL (LA) R-1903038: MONTECARLO - CHOSICA (PUENTE MONTECARLO) CASERÍO DE MONTE CARLO. En ese sentido, se han desarrollado Proyectos de Inversión de renovación de infraestructura de puentes, por consecuencia mejorará la calidad de vida de la población del ámbito de influencia del proyecto.



Ing. Jorge William Maite  
CIP N° 1457  
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

Por los antecedentes, solicitudes y petición de la población, La Municipalidad Distrital de Huancabamba en uso de las atribuciones y facultades ha contratado los servicios de la Formulación del presente IOARR: "RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL (LA) R-1903038: MONTECARLO - CHOSICA (PUENTE MONTECARLO) CASERÍO DE MONTE CARLO DISTRITO DE HUANCABAMBA, PROVINCIA DE OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO", CON CUI. N°-2639502, debido a la gran dificultad que existe en tiempos de invierno para el traslado de los productos desde los centros de producción hacia el mercado de consumo local.



Wilmar Godofredo Mendoza Caceres  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 91734  
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL

La infraestructura del puente en la actualidad se encuentra en pésimas condiciones, debido a que la estructura ya cumplió su periodo de uso, aún no ha colapsado pero está perdiendo la resistencia para soportar cargas vehiculares, las malas condiciones en que se encuentran es debido al estado climatológico adverso y las fuertes precipitaciones que se dan en la zona, lo cual convierte estas estructuras en no apto para el tránsito, arriesgando así la evacuación de los grandes volúmenes de producción hacia los mercados de consumo y su integración tanto local, regional.



Carlos Casimiro Paco  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 155020  
ESPECIALISTA EN SUELOS Y GEOTECNIA

Es por ello por lo que la Población afectada muestra su interés en la ejecución del presente proyecto para el traslado seguro de sus productos, con lo cual incrementarán sus ingresos repercutiendo en mejoras de la calidad de vida.

Los siguientes son motivos por los cuales se da origen al proyecto:

1. Malestar de la población directamente afectada frente al riesgo de transitabilidad.



JOEL CANCCAPA PUMA  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 226201  
ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA E HIDRAULICA



Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
reg. CIP N° 98598



Jesús A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO



2. Deteriorada infraestructura vial.
3. Mejorar la calidad de vida de la población que está comprometida dentro del ámbito del proyecto.
4. Mejorar la transitabilidad vial y peatonal.
5. Mejorar el acceso y la integración de los centros poblados y el traslado de las personas, bienes, mercancías y servicios tanto privados como públicos.

00.702



Ing. Jorge William A. Hinojosa  
CIR N° 6  
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

## 1.2 OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo del presente estudio es elaborar el Estudio Definitivo a Nivel de Expediente Técnico IOARR para la **"RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL (LA) R-1903038: MONTECARLO - CHOSICA (PUENTE MONTECARLO) CASERÍO DE MONTE CARLO DISTRITO DE HUANCABAMBA, PROVINCIA DE OXAPAMPA, DEPARTAMENTO PASCO", CON CUI. N°-2639502.**

### 1.2.1 PARAMETROS DE DISEÑO UTILIZADOS PARA EL PUENTE CARROZABLE Y PEATONAL



Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98598

Para la formulación del esquema de Puente Carrozable y Peatonal, en el estudio de la carrera se utilizaron los siguientes parámetros de diseño:

- Tráfico: IMDA=118 vehículos/día (para el año 2034)
- Hidrología: Se presenta el resumen (Fuente: Estudio hidrológico)

#### Puente Carrozable (MONTECARLO)

R-1903038: puente Montecarlo Km 0+000 – 0+201.18m

#### COORDENADAS DE ACCESOS

PROG INICIAL: 0+000 (E=451190.66m, N=8841471.69m)

PROG FINAL: 0+201.18 (E=451141.26m, N=8841643.37m)

#### COORDENADAS DE PUENTE

PROG INICIAL DE PUENTE: 0+098.25 (E=451196.62m, N=8841563.42m)

PROG FINAL DE PUENTE: 0+113.25 (E=451195.80m, N=8841578.39m)

Cota de máximas avenidas : 1922.65 m.s.n.m



Villan Godofredo Mendoza Caceres  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 91734  
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL



JOEL CCAÑOCAPA PUMA  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 226201  
ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA E HIDRAULICA



Jesus A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO



Carlos Gaspar Paco  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 55020  
ESPECIALISTA EN SUELOS Y GEOTECNIA



Gálibo recomendado : 2.50 m.

Longitud de borde a borde : 15.00 m.

## 1.2.2 PRESUPUESTO ESTIMADO DE PUENTE PROYECTADO

### PUENTE MONTECARLO PRESUPUESTO ESTIMADO



Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98598

ITEM	DESCRIPCION	UND	METRAD O	PRECI O S/.	PARCIAL S/.
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVINCIALES</b>				<b>43,200.96</b>
01.01	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	glb	1.00	10,777.49	10,777.49
01.02	ALQUILER DE OFICINA	mes	3.00	500.00	1,500.00
01.03	CARTEL DE OBRA 2.40 x 3.60 m	und	1.00	1,504.05	1,504.05
01.04	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	29,419.42	29,419.42
<b>02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>3,993.39</b>
02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	1,241.86	1.10	1,366.05
02.02	REUBICACION DE PASE AEREO EXISTENTE	glb	1.00	1,511.73	1,511.73
02.03	NIVELACION REFINADO Y COMPACTADO EN PASE PROVISIONAL	m2	118.43	9.42	1,115.61
<b>03</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>				<b>8,216.94</b>
03.01	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	glb	1.00	2,500.00	2,500.00
03.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	1.00	3,493.10	3,493.10
03.03	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	1.00	636.00	636.00
03.04	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00	1,587.84	1,587.84
<b>04</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS EN QUEBRADA MONTECARLO</b>				<b>2,552.34</b>
04.01	DESCOLMATAION CAUCE DE RIO CON MAQUINARIA	m3	221.75	11.51	2,552.34
<b>05</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				<b>7,956.24</b>
05.01	EXCAVACION PARA EXPLANACIONES EN MATERIAL SUELTO	m3	240.76	8.26	1,988.68
05.02	TERRAPLENES CON MATERIAL PROPIO	m3	353.84	12.34	4,366.39
05.03	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONAS DE CORTE	m2	627.91	2.55	1,601.17
<b>06</b>	<b>AFIRMADO</b>				<b>8,820.89</b>
06.01	NIVELACION REFINADO Y COMPACTADO DE MATERIAL AFIRMADO 15 CM	m2	936.40	9.42	8,820.89
<b>07</b>	<b>TRANSPORTE</b>				<b>3,699.94</b>
07.01	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE A DME PARA D= MENOR A 1 KM	M3K	218.81	8.74	1,912.40
07.02	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE A DME PARA D= MAYORES A 1 KM	M3K	1,117.21	1.60	1,787.54
<b>08</b>	<b>CUNETAS</b>				<b>1,149.14</b>
08.01	CONFORMACION Y PERFILADO DE CUNETAS EN MATERIAL SUELTO	m	262.36	4.38	1,149.14
<b>09</b>	<b>PUENTE MONTECARLO L=15.00 m (TIPO VIGA LOSA)</b>				<b>575,206.53</b>
09.01	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				<b>576.62</b>
09.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	277.22	2.08	576.62
09.02	<b>SUB ESTRUCTURA</b>				<b>409,472.23</b>
09.02.01	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>				<b>25,979.18</b>
09.02.01.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL SUELTO EN SECO	m3	407.23	16.76	6,825.17



JOEL COANCCAPA TUMA  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 226201  
ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA E HIDRAULICA



Jesus A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO

Ing. Jorge William Hinojosa  
CIP N° 61452  
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE





09.02.01.02	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL GRANULAR BAJO AGUA	m3	987.32	19.40	19,154.01
09.02.02	RELLENOS				14,775.42
09.02.02.01	RELLENO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL PROPIO	m3	366.00	40.37	14,775.42
09.02.03	CONCRETO SIMPLE - SUB ESTRUCTURA				18,742.22
09.02.03.01	CONCRETO F'C = 175 KG/CM2 + 70% PG - FALSA ZAPATA	m3	43.43	431.55	18,742.22
09.02.04	CONCRETO ARMADO- SUB ESTRUCTURA				343,487.42
09.02.04.01	ZAPATAS				214,727.76
09.02.04.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS	m3	260.58	499.90	130,263.94
09.02.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZAPATAS	m2	126.67	83.82	10,617.48
09.02.04.01.03	ACERO Fy=4,200 Kg/cm2 EN ZAPATAS	kg	11,611.06	6.36	73,846.34
09.02.04.02	ESTRIBOS				56,890.84
09.02.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ESTRIBOS	m3	43.38	499.90	21,685.66
09.02.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRIBOS	m2	186.36	83.82	15,620.70
09.02.04.02.03	ACERO Fy=4,200 Kg/cm2 EN ESTRIBOS	kg	3,079.32	6.36	19,584.48
09.02.04.03	ALEROS				71,868.82
09.02.04.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ALEROS	m3	53.96	499.90	26,974.60
09.02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ALEROS	m2	236.99	83.82	19,864.50
09.02.04.03.03	ACERO Fy=4,200 Kg/cm2 EN ALEROS	kg	3,935.49	6.36	25,029.72
09.02.05	RELLENOS				4,718.71
09.02.05.01	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR PARA SUB DREN - SUB ESTRUCTURA	m3	78.41	60.18	4,718.71
09.02.06	SUM. E INSTALACION DE TUBERIAS				1,769.28
09.02.06.01	TUBERIA DE EVACUACION DE SUB-DREN D=4" - SUB ESTRUCTURA	m	45.60	38.80	1,769.28
09.03	SUPER ESTRUCTURA				107,191.17
09.03.01	OBRAS PRELIMINARES				29,092.35
09.03.01.01	FALSO PUENTE	m	15.00	1,939.49	29,092.35
09.03.02	CONCRETO ARMADO - SUPER ESTRUCTURA				78,098.82
09.03.02.01	LOSA				30,713.57
09.03.02.01.01	CONCRETO F'C= 280 KG/CM2 EN LOSA	m3	23.70	581.93	13,791.74
09.03.02.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA	m2	91.64	56.03	5,134.59
09.03.02.01.03	ACERO Fy = 4200 KG/CM2 EN LOSA	kg	2,001.23	5.89	11,787.24
09.03.02.02	VEREDA				4,465.11
09.03.02.02.01	CONCRETO F'C = 175 KG/CM2 EN VEREDA	m3	8.55	433.62	3,707.45
09.03.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDA	m2	12.87	58.87	757.66
09.03.02.03	VIGAS PRINCIPALES				38,677.04
09.03.02.03.01	CONCRETO F'C = 280 KG/CM2 EN VIGAS PRINCIPALES	m3	15.30	581.94	8,903.68
09.03.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS PRINCIPALES	m2	112.19	58.87	6,604.63
09.03.02.03.03	ACERO Fy = 4200 KG/CM2 EN VIGAS PRINCIPALES	kg	3,933.57	5.89	23,168.73
09.03.02.04	VIGAS DIAFRAGMA				4,243.10
09.03.02.04.01	CONCRETO F'C = 280 KG/CM2 EN VIGAS DIAFRAGMA	m3	2.51	581.93	1,460.64
09.03.02.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DIAFRAGMA	m2	12.92	58.87	760.60
09.03.02.04.03	ACERO Fy = 4200 KG/CM2 EN VIGAS DIAFRAGMA	kg	343.27	5.89	2,021.86
09.04	LOSAS DE APROXIMACION				8,343.12
09.04.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 (LOSA DE APROXIMACION)	m3	10.02	494.49	4,954.79
09.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO (LOSA DE APROXIMACION)	m2	9.44	35.52	335.31



Carlos Caspar Paco  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 55020  
ESPECIALISTA EN SUELOS Y GEOTECNIA



Jorge William Montaño  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE



Willan Godofredo Mendoza Cáceres  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 91734  
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO

DEL CCANCCAPA PUMA  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 226201  
ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA E HIDRAULICA

Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98598

Jesus A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO



09.04.03	ACERO $F_y = 4200 \text{ KG/CM}^2$ (LOSA DE APROXIMACION)	kg	518.34	5.89	3,053.02
09.05	BARANDA METÁLICA				19,380.82
09.05.01	SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE BARANDAS METÁLICAS INCLUYE PINTURA Y ANCLAJES	m	30.24	640.90	19,380.82
09.06	VARIOS				30,242.57
09.06.01	DISPOSITIVO DE APOYO FIJO	und	3.00	1,500.00	4,500.00
09.06.02	DISPOSITIVO DE APOYO MÓVIL	und	3.00	1,500.00	4,500.00
09.06.03	JUNTAS DE DILATACIÓN	und	2.00	3,458.15	6,916.30
09.06.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAP D=3" . SUPER ESTRUCTURA	m	4.20	9.81	41.20
09.06.05	PINTURA EN SARDINEL	m2	6.00	27.60	165.60
09.06.06	PRUEBA DE CARGA EN PUENTES	und	1.00	6,441.37	6,441.37
09.06.07	CURADO DE CONCRETO	m2	113.95	3.15	358.94
09.06.08	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,234.26	5.93	7,319.16
10	MUROS DE CONTENCION (H=2.50 m)				30,824.24
10.01	TRABAJOS PRELIMINARES				25.08
10.01.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	44.00	0.57	25.08
10.02	MOVIMIENTO DE TIERRA				4,309.29
10.02.01	EXCAVACIONES DE ZANJAS PARA ZAPATA EN TERRENO NORMAL	m3	109.93	8.05	884.94
10.02.02	RELLENO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL PROPIO	m3	70.47	33.69	2,374.13
10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	47.35	22.18	1,050.22
10.03	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE				2,211.31
10.03.01	SOLADOS				2,211.31
10.03.01.01	SOLADO DE CONCRETO E=4", 1:10 CEM/HORM	m2	43.41	50.94	2,211.31
10.04	OBRAS DE CONCRETO ARMADO				23,849.93
10.04.01	ZAPATAS				10,597.93
10.04.01.01	ZAPATAS - CONCRETO $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$ .	m3	21.70	428.89	9,306.91
10.04.01.02	ZAPATAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	21.93	58.87	1,291.02
10.04.02	PANTALLA				13,251.36
10.04.02.01	PANTALLA - CONCRETO $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$	m3	17.76	475.95	8,452.87
10.04.02.02	PANTALLA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	81.51	58.87	4,798.49
10.05	VARIOS				429.27
10.05.01	JUNTAS DE DILATACION, C/TECNOPORT, e=1"	m2	2.70	141.76	382.75
10.05.02	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAP D=3"	m	4.00	11.63	46.52
11	SEÑALIZACIÓN				9,028.36
11.01	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00	2,974.36	5,948.72
11.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	4.00	769.91	3,079.64
12	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL				54,046.50
12.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	54,046.50	54,046.50
13	PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO				1,500.00
13.01	RESOLUCION DIRECTORAL DE AUTORIZACION DE PMAR, EMITIDO POR EL MINCUL	GLB	1.00	1,500.00	1,500.00
COSTO DIRECTO					S/ 750,195.47



JOEL CANCCAPA PUMA  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 226201  
ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA E HIDRAULICA



Jesús A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO



Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98598





### 1.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

El Puente Montecarlo se encuentra ubicado en el camino vecinal EN EL (LA) R-1903038: MONTECARLO - CHOSICA (PUENTE MONTECARLO) CASERÍO DE MONTE CARLO, que pertenece geográfica y políticamente al distrito de San Ramon, el cual es uno de los Distritos que conforman a la provincia de Oxapampa ubicada en el departamento de Pasco.

La ubicación del área de estudio políticamente y geográficamente se describe de la siguiente manera:

#### ✓ Ubicación Política:

Lugar : Sector Montecarlo y Chosica  
Distrito : Huancabamba  
Provincia : Oxapampa  
Dpto./Región : Pasco



Willen G. Mendoza  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 91734  
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL



JOEL C. PUMA  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 226201  
ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA E HIDRAULICA

#### ✓ Ubicación Geográfica:

En coordenadas UTM Sistema WGS-84

Nombre del Puente	Longitud(ml)	Coordenadas (UTM)		Elevación
		Este	Norte	
PUENTE MONTECARLO	15.00	451,186.63	8'841,578.75	1922.00 msnm

### UBICACIÓN DE LA ZONA DE PROYECTO



Ing. Jorge William Maita Hinojosa  
CIP N° 61452  
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE



Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98598



Jesús A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO

GRAFICO 02  
DEPARTAMENTO DE PASCO Y SUS  
PROVINCIAS







## ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO



Fuente: Google Earth

### 1.4 ALTITUD DE LA ZONA

Para fines de este informe, las coordenadas geográficas de Huancabamba son:

- Región geográfica : Selva
- Latitud : -10.479122°
- Longitud : -75.446060°
- Altura del sector (m.s.n.m.): 1922 m.s.n.m

### 1.5 CONDICION CLIMATICA

La zona donde se encuentra el puente MONTECARLO ubicada en el distrito de Huancabamba se caracteriza por tener un clima húmedo, tropical y lluvioso durante todo el año, presentando las siguientes características:

- La temperatura mensual varía entre 21° C a 26°, según la estación climatológica. Mientras que la temperatura media anual es de 23° como se muestra en la Tabla N.° 1.

- El promedio de precipitación anual es de 16 mm o de 6351 m<sup>3</sup>



Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98593



Joel Ccamocapa Puma  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 226201  
ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA E HIDRAULICA



Jesús A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO



Jorge William  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 61111  
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE



Willan Córdova  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 91734  
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL





- Presenta una humedad relativa mínima de 76%, máxima de 88%, promedio del 81%.
- Presenta un índice UV de 6.

### Cuadro de Temperatura Máxima y Mínima promedio

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Temperatura (°C)	18	17	18	21	20	21	20	21	20	22	22	20

## 1.6 ESTADO ACTUAL DEL PUENTE

Actualmente la vía existente entre Sector Montecarlo y Chosica, se encuentra unido por un puente en malas condiciones de transpirabilidad vehicular y peatonal, que presenta erosión, colmatación, los peatones y vehículos constantemente realizan maniobras extremas para poder transitar por estas vías, esto les permita llevar sus productos con bastante riesgo por lo que esta situación hace que la intervención del mejoramiento sea una necesidad urgente.

Actualmente la estructura existente, el puente, se encuentra en malas condiciones, hay erosión de la estructura, colmatación del río. La estructura es de concreto armado, presenta 2 estribos que sostienen la losa.

### CARACTERÍSTICAS DE LA VÍA EXISTENTE:

#### PARÁMETROS BÁSICOS:

Sección Transversal promedio : 3 ~ 4.5 metros de ancho

Superficie de Rodadura : Afirmado con material granular natural

#### CAPA DE REVESTIMIENTO

Subrasante predominante : Afirmado

Afirmado : Combinación material de cantera y Material ligante (Afirmado granular).

Espesor de Afirmado : 0.15 m. variable

Willan Adolfo Mendoza Caceres  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 91734  
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL

Carlos Gaspari  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 55020  
ESPECIALISTA EN SUELOS Y GEOTECNIA

JOEL COANCCAPA PUMA  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 220201  
ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA E HIDRAULICA

Ing. Jorge Wilmar Milla Murotoza  
CIP N° 81433  
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98598

Jesús A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 83753  
JEFE DE ESTUDIO



## 1.7 DESCRIPCIÓN DE PROYECTO DEFINITIVO

001694

### 1.7.1 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA VIAL EN LA ZONA

- **Del Km 00+000 al Km 0+098.25-** El proyecto comienza en el km 00+000, ubicada en el camino vecinal R-1903038, con una cota de 1926.10 m.s.n.m., luego asciende mediante pendientes medias a suave sobre un terreno plano, este tramo se encuentra en malas condiciones.
- **Del Km 0+098.25 al Km 0+201.18-** La vía proyectada continúa de forma ascendente sobre un terreno Ondulado con pendientes elevadas sobre terreno de material suelto, en este tramo existe un cauce natural y presenta parcialmente vegetación.



Willan Guadalupe Arceza Caceres  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 91734  
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO VIAL

### 1.7.2 TRÁFICO

El estudio de tráfico realizado el presente año, ha dado como resultado que en 10 años de puesta en servicio el puente (año 2034), el IMDA total será mayor 120 veh/día, por lo tanto, al requerimiento mínimo que estamos considerando para el diseño del puente y peatonal, el camino se clasifica como Trocha Carrozable.



Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 98598

### 1.7.3 TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO VIAL

Los Términos de Referencia del estudio definitivo del Puente carrozable indican considerar el trazo de la factibilidad, es decir, lo mostrado en la figura.



JOEL CCAMCCAPA PUMA  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 226201  
ESPECIALISTA EN HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA

Imagen N°05: Vista 3D - Puente Montecarlo (INFRAWORK)



Jesús A. Gonzales Ver  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO

15%  
Ing. María Hinojosa  
CIP N° 61452  
Especialista en Estructuras y Obras



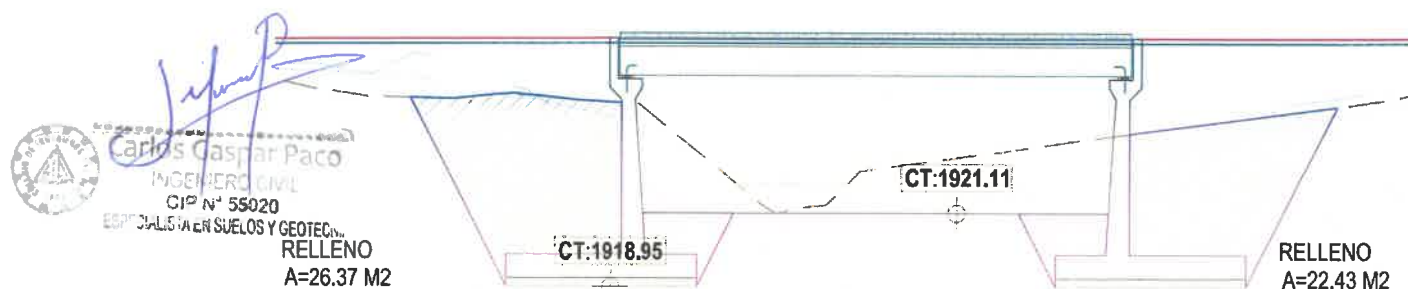
Carlos G. Paco  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 61452  
Especialista en Estructuras y Obras

TECHNIA



Imagen N°06: Perfil Longitudinal – Puente Montecarlo

001693



El diseño vial se ha realizado de acuerdo a la norma técnica vigente DG 2018 y a la clasificación de la vía según los resultados del estudio de tráfico y considerando que el proyecto del puente y accesos se encuentra en zona urbana.

Considerando que la calzada es de un solo carril, se ha previsto considerar. Las características geométricas de diseño del proyecto han sido determinadas en base a la normatividad vial vigente y en función de la velocidad directriz de diseño, Los parámetros del diseño vial utilizados son:

DESCRIPCIÓN	TODO EL TRAMO
Velocidad Directriz	30 KM/HR
Ancho de Calzada	4.00
Bombeo	3.00 %
Pendiente máxima	10 %
Pendiente máxima excepcional	11 %
Pendiente mínima	0.50%
Talud de relleno	1H:1V
Talud de corte	Según tipo de terreno
Cuneta triangular	0.30 x 0.75 m

Willan Godofredo Manzo Cáceres  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 91734  
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL

JOEL CCANCCAPA PUMA  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 226201  
ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA E HIDRAULICA

Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98598

Ing. Jorge Wilfredo Jimenez Jimenez  
CIP N° 14112  
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

Jesús A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO



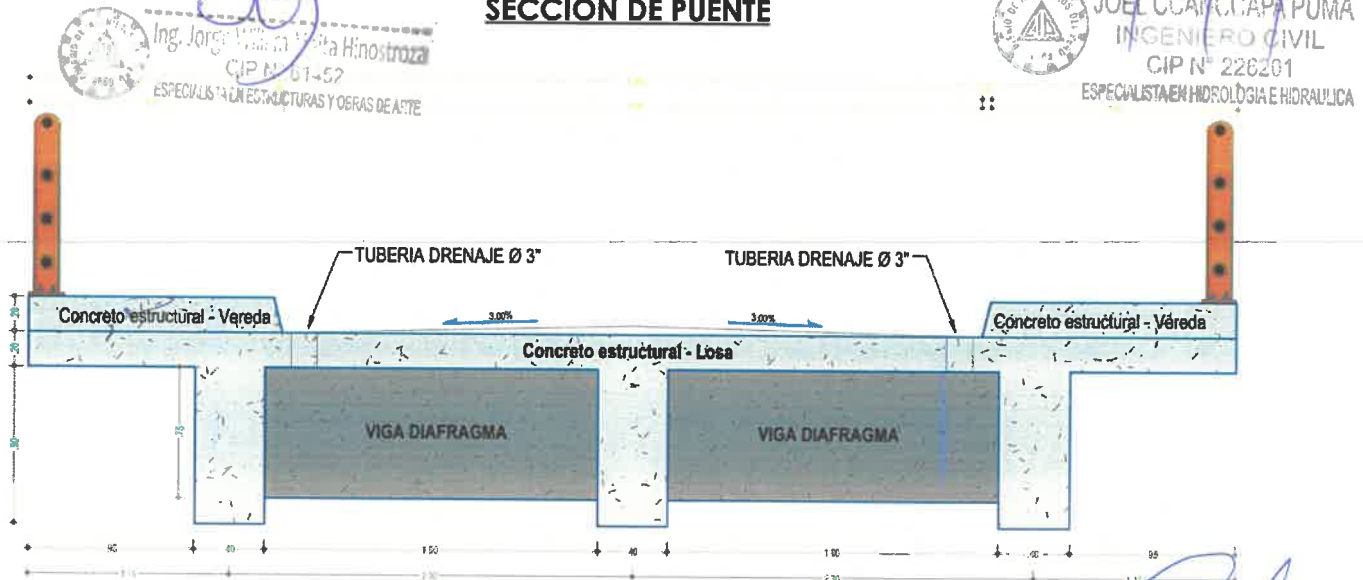


## La Sección Transversal

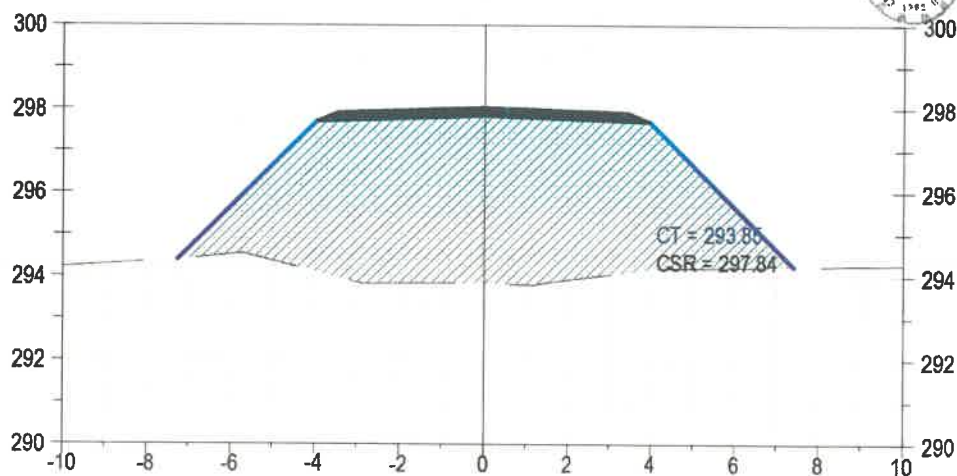
001692

Se establece que el ancho mínimo de las veredas para velocidades de diseño menores a 70 km/h debe ser 1.20m. efectivo, es decir sin incluir el ancho de barandas ni de barreras. Tal como se muestra en la sección el ancho de la vereda proyectada es de 1.20m.

### SECCION DE PUENTE



### SECCIÓN DE RELLENO



## Seguridad Funcional

El puente a construir sobre la quebrada Tirol, Sera el único medio para el cruce para los vehículos de carga pesada.

Wladimir Godofredo Mendoza Cáceres  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 91734  
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFÍA, TRAZO Y DISEÑO VIAL

Carlos Gaspar Tacó  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 55020  
ESPECIALISTA EN SUELOS Y GE

Jesús A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO



#### 1.7.4 HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA

Se ha realizado el estudio de hidrología de acuerdo a los Términos de Referencia, y en base a los datos de registro de SENAMHI y las cuencas determinadas que se presenta en el capítulo de Hidrología e Hidráulica del presente expediente, de donde tenemos los siguientes resultados:

#### 1.7.5 PUENTE CARROZABLE Y DESCRIPCION DEL PROYECTO

##### El Ruta de Acceso

La ruta para llegar al Distrito de Huancabamba es como sigue:

De la Capital hasta La ciudad de la Oxapampa y de ahí dirigirse hasta el Distrito de Huancabamba, de allí se toma la carretera de la margen derecha hasta llegar a la localidad de Montecarlo, aproximadamente se hace un recorrido de 35 min. aproximadamente.

##### Vías de acceso al Caserío Montecarlo – Sector Chosica

TRAMO	DISTANCIA	TIPO DE VÍA	TIEMPO
Lima – La Oroya	183 Km.	Asfaltada	5 h 30 min
La Oroya - Tarma	57 Km.	Asfaltada	50 min
Tarma – La Merced	72 Km.	Asfaltada	1 h 20 min
La Merced - Oxapampa	77 Km.	Asfaltada	1 h 40 min
Oxapampa – Huancabamba (lugar de la Obra)	15.60 Km.	- Asfaltada - Camino vecinal	30 min.



Ing. Jorge William Alcala Hinojosa  
CIP N° 11152  
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE



Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98598



Carlos Guinart Paco  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 55020  
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y GEOTECNIA



Willan Godofredo Mendoza Caceres  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 91734  
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL

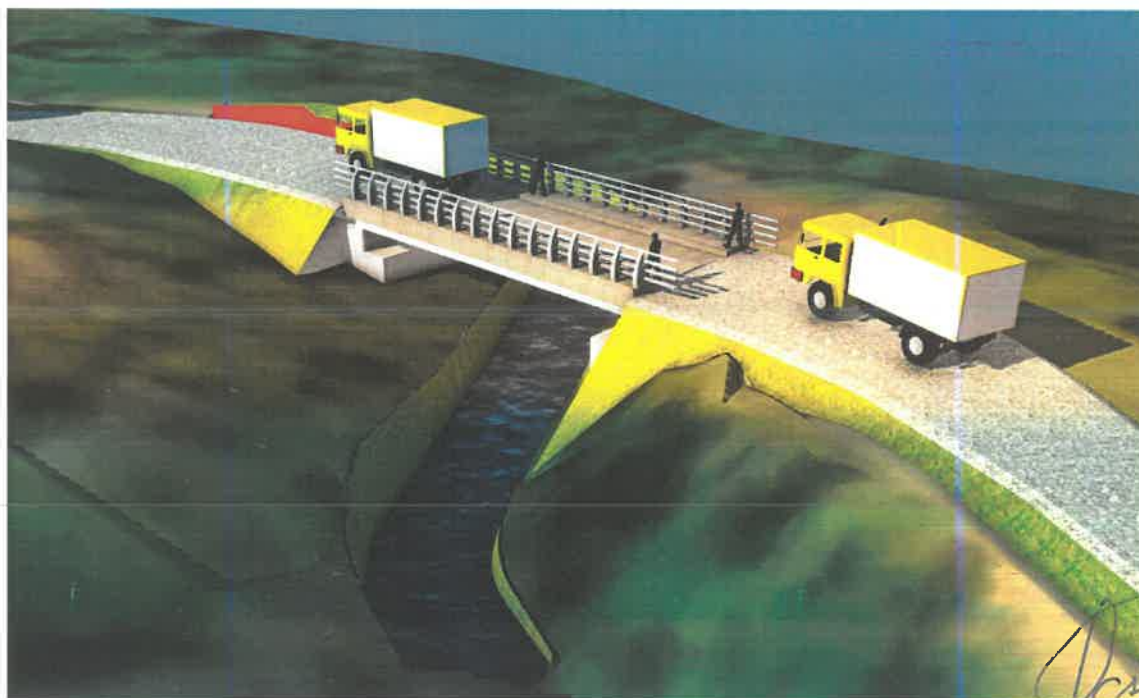


Jesús A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO



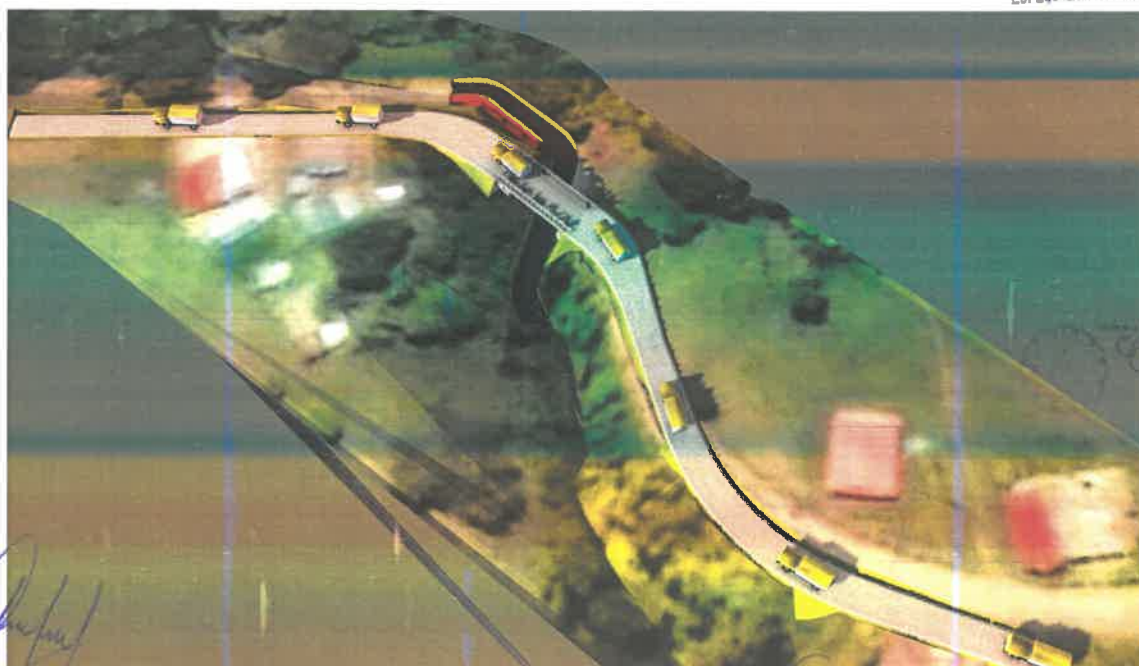
001690

Imagen N°07: Vista 3D – Puente Montecarlo



JOEL CCAÑOCAPA PUMA  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 226201  
ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA E HIDRAULICA

Imagen N°08: Vista 3D – Puente Montecarlo



Carlos César Pac  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 55020  
ESPECIALISTA EN SUELOS Y GEOTEC



Wilen Godofredo Mendoza Cáceres  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 91734  
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL



Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98598



Ing. Jorge Willem Mata Hinostroza  
CIP N° 61452  
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE



Jesús A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO





001689

Imagen N°08: Vista 3D – Puente Montecarlo

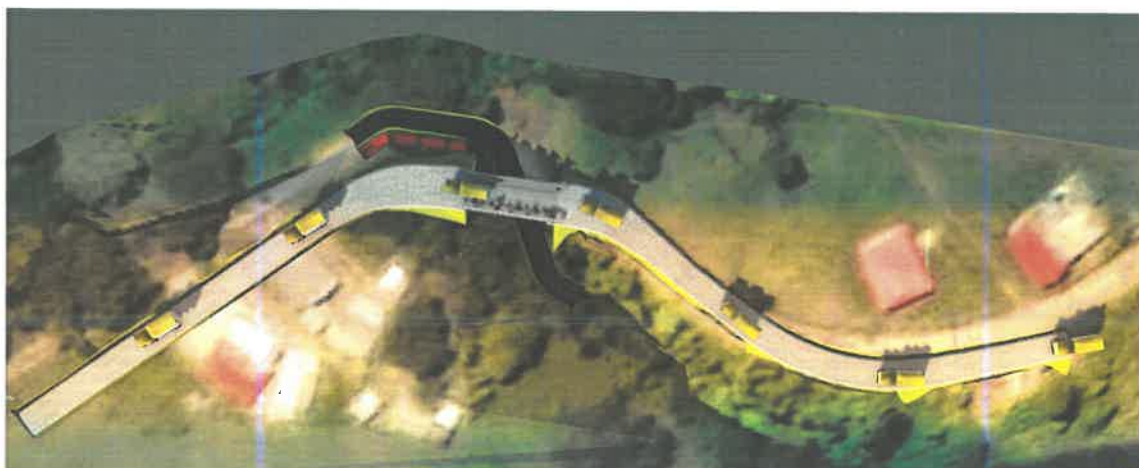
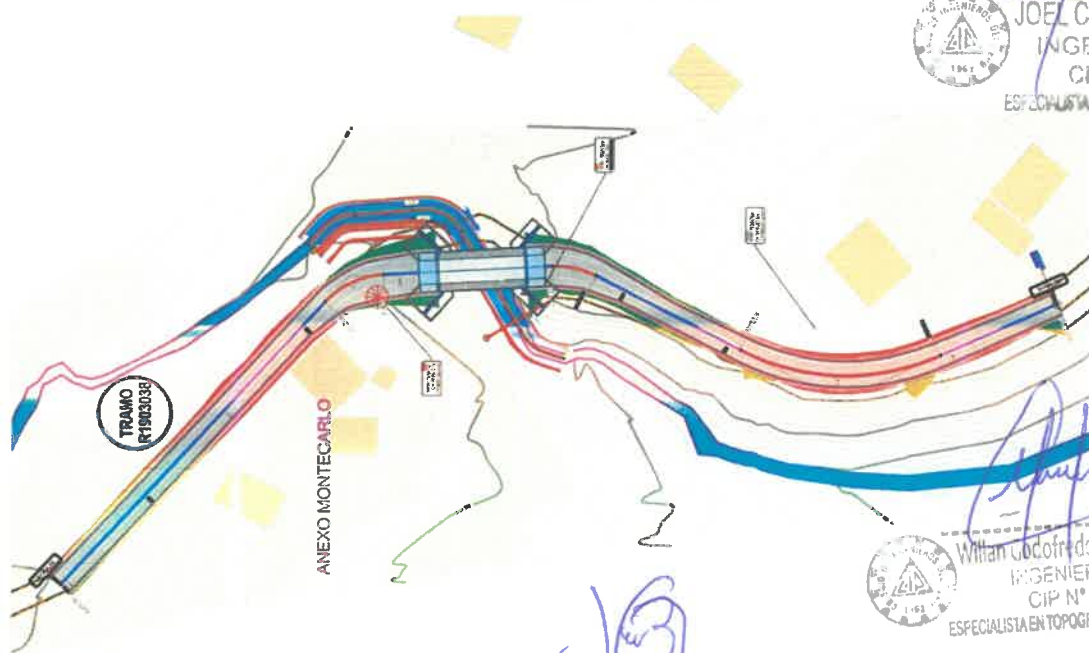


Imagen N°08: Planteamiento del proyecto – Puente Montecarlo



JOEL CCAÑACAPA PUMA  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 226201  
ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA E HIDRAULICA



Wilian Godofredo Mendocá Caceres  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 91734  
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL



Ing. Jorge William Melita Hinostrera  
CIP N° 61462  
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE



Carlos César Paco  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 55020  
ESPECIALISTA EN SUELOS Y GEOTECNIA



Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98598



Jesús A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63763  
JEFE DE ESTUDIO



### 1.7.6 DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA DEL PUENTE

Las estructuras del proyecto fueron diseñadas de acuerdo a los requerimientos de la Especificación de Diseño de Puentes de la normativa peruana Vigente.

La estructura del puente Montecarlo tienen Estribos de concreto armado, con falsa zapata de 1.20 m de profundidad.

La longitud del puente es 15.00 m con ancho de la vía de 4.00 m.

#### a) Superestructura

**Tipo de Estructura** : Tipo Losa – Viga (Concreto Armado) de 15.00 m de borde a borde.

**Ancho de Calzada** : 4.00 m.

**N° de vías** : 01

**Longitud** : 15.00 m.

**Longitud de Diseño** : 14.50 m.

**Ancho de Vereda** : 1.40 m.

**Sobrecarga de Diseño** : HL-93.

**Galibo** : 2.50 m

**Uso** : Vehicular y peatonal

**Tipo** : Vigas de concreto armado con Acero de resistencia a compresión de 4200 kg/cm<sup>2</sup>

**Sobrecarga** : HL-93 del Reglamento Peruano de Puentes.

**Tablero** : El tablero está formado por una losa superior de concreto armado de 20.00 cm de espesor.

#### b) Subestructura

**Falsa Zapata** : 0.25 m

**Zapata** : 0.70 m

**Altura de alero** : 6.35 m

**Altura de Estribo** : 7.05 m

### 1.7.7 SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL

El proyecto de señalización está conformado por la ubicación de señales, informativas, marcas en el pavimento y tachas. Además, el proyecto de seguridad comprende la ubicación de barandas.



RESUMEN EJECUTIVO

1.8 METRADO DEL PROYECTO

ITEM	DESCRIPCION	Und.	Parcial	Total
<b>01</b>	<b>OBRAS PROVISIONALES</b>			
01.01	MOVILIZACIÓN Y DESMOVILIZACIÓN DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	GLB	1.00	1.00
01.02	ALQUILER DE OFICINA	mes	3.00	3.00
01.03	CARTEL DE OBRA 2.40 x 3.60 m	und	1.00	1.00
01.04	FLETE TERRESTRE	GLB	1.00	1.00
<b>02</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
02.01	TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO	m2	1,241.86	1,241.86
02.02	REUBICACION DE PASE AEREO EXISTENTE	glb	1.00	1.00
02.03	NIVELACION REFINADO Y COMPACTADO EN PASE PROVISIONAL	m2	18.43	18.43
<b>03</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b>			
03.01	ELABORACIÓN, IMPLEMENTACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	GLB	1.00	1.00
03.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	GLB	1.00	1.00
03.03	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	GLB	1.00	1.00
03.04	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD	GLB	1.00	1.00
<b>04</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS EN QUEBRADA MONTECARLO</b>			
04.01	DESCOLMATACION CAUCE DE RIO CON MAQUINARIA	m3	221.75	221.75
<b>05</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
05.01	EXCAVACION PARA EXPLANACIONES EN MATERIAL SUELTO	m3	240.76	240.76
05.02	TERRAPLENES CON MATERIAL PROPIO	m3	353.84	353.84
05.03	PERFILADO Y COMPACTADO EN ZONAS DE CORTE	m2	627.91	627.91
<b>06</b>	<b>AFIRMADO</b>			
06.01	NIVELACION REFINADO Y COMPACTADO DE MATERIAL AFIRMADO 15 CM	m2	936.40	936.40
<b>07</b>	<b>TRANSPORTE</b>			
07.01	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE A DME PARA D= MENOR A 1 KM	m3km	218.81	218.81
07.02	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCEDENTE A DME PARA D= MAYORES A 1 KM	m3km	1,117.21	1,117.21
<b>08</b>	<b>CUNETAS</b>			
08.01	CONFORMACION Y PERFILADO DE CUNETAS EN MATERIAL SUELTO (MS)	m	262.36	262.36
<b>09</b>	<b>PUENTE MONTECARLO L=15.00 m (TIPO VIGA LOSA)</b>			
<b>09.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
09.01.01	LIMPIEZA DEL TERRENO MANUAL	m2	277.22	277.22
<b>09.02</b>	<b>SUB ESTRUCTURA</b>			
<b>09.02.01</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRA</b>			
09.02.01.01	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN SECO	m3	407.23	407.23
09.02.01.02	EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS EN MATERIAL COMUN BAJO AGUA	m3	987.32	987.32
<b>09.02.02</b>	<b>RELLENOS</b>			
09.02.02.01	RELLENO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL PROPIO	m3	366.00	366.00
<b>09.02.03</b>	<b>CONCRETO SIMPLE - SUB ESTRUCTURA</b>			
09.02.03.01	CONCRETO F'C = 175 KG/CM2 + 70% PG - FALSA ZAPATA	m3	43.43	43.43



Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98593



Jesús A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO





<b>09.02.04</b>	<b>CONCRETO ARMADO- SUB ESTRUCTURA</b>			
<b>09.02.04.01</b>	<b>ZAPATAS</b>			
09.02.04.01.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ZAPATAS	m3	260.58	260.58
09.02.04.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ZAPATAS	m2	126.67	126.67
09.02.04.01.03	ACERO F'y=4,200 Kg/cm2 EN ZAPATAS	kg	11,611.06	11,611.06
<b>09.02.04.02</b>	<b>ESTRIBOS</b>			
09.02.04.02.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ESTRIBOS	m3	43.38	43.38
09.02.04.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ESTRIBOS	m2	186.36	186.36
09.02.04.02.03	ACERO F'y=4,200 Kg/cm2 EN ESTRIBOS	kg	3,079.32	3,079.32
<b>09.02.04.03</b>	<b>ALEROS</b>			
09.02.04.03.01	CONCRETO F'C= 210 KG/CM2. EN ALEROS	m3	53.96	53.96
09.02.04.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN ALEROS	m2	236.99	236.99
09.02.04.03.03	ACERO F'y=4,200 Kg/cm2 EN ALEROS	kg	3,935.49	3,935.49
<b>09.02.05</b>	<b>RELLENOS</b>			
09.02.05.01	RELLENO CON MATERIAL GRANULAR PARA SUB DREN - SUB ESTRUCTURA	m3	78.41	78.41
<b>09.02.06</b>	<b>SUM. E INSTALACION DE TUBERIAS</b>			
09.02.06.01	TUBERIA DE EVACUACION DE SUB-DREN D=4" - SUB ESTRUCTURA	m	45.60	45.60
<b>09.03</b>	<b>SUPER ESTRUCTURA</b>			
<b>09.03.01</b>	<b>OBRAS PRELIMINARES</b>			
09.03.01.01	FALSO PUENTE	m	15.00	15.00
<b>09.03.02</b>	<b>CONCRETO ARMADO - SUPER ESTRUCTURA</b>			
<b>09.03.02.01</b>	<b>LOSA</b>			
09.03.02.01.01	CONCRETO F'C = 280 KG/CM2 EN LOSA	m3	23.70	23.70
09.03.02.01.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN LOSA	m2	91.64	91.64
09.03.02.01.03	ACERO Fy = 4200 KG/CM2 EN LOSA	kg	2,001.23	2,001.23
<b>09.03.02.02</b>	<b>VEREDA</b>			
09.03.02.02.01	CONCRETO F'C = 175 KG/CM2 EN VEREDA	m3	8.55	8.55
09.03.02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDA	m2	12.87	12.87
<b>09.03.02.03</b>	<b>VIGAS PRINCIPALES</b>			
09.03.02.03.01	CONCRETO F'C = 280 KG/CM2 EN VIGAS PRINCIPALES	m3	15.30	15.30
09.03.02.03.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS PRINCIPALES	m2	112.19	112.19
09.03.02.03.03	ACERO Fy = 4200 KG/CM2 EN VIGAS PRINCIPALES	kg	3,933.57	3,933.57
<b>09.03.02.04</b>	<b>VIGAS DIAFRAGMA</b>			
09.03.02.04.01	CONCRETO F'C = 280 KG/CM2 EN VIGAS DIAFRAGMA	m3	12.92	12.92
09.03.02.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VIGAS DIAFRAGMA	m2	12.92	12.92
09.03.02.04.03	ACERO Fy = 4200 KG/CM2 EN VIGAS DIAFRAGMA	kg	343.27	343.27
<b>09.04</b>	<b>LOSA DE APROXIMACION</b>			
09.04.01	CONCRETO F'C=210 KG/CM2 (LOSA DE APROXIMACION)	m3	10.02	10.02
09.04.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO (LOSA DE APROXIMACION)	m2	9.44	9.44
09.04.03	ACERO Fy = 4200 KG/CM2 (LOSA DE APROXIMACION)	kg	518.34	518.34
<b>09.05</b>	<b>BARANDAS METALICAS</b>			
09.05.01	SUMINISTRO Y FABRICACIÓN DE BARANDAS METÁLICAS INCLUYE PINTURA Y ANCLAJES	m	30.24	30.24
<b>09.06</b>	<b>VARIOS</b>			
09.06.01	DISPOSITIVO DE APOYO FIJO	und	3.00	3.00



Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98598



Jesús A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO



Ing. Jorge William Maza Alvarado  
CIP N° 61102  
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE



IOARR: "RENOVACIÓN DE PUENTE; EN EL (LA) R-1903038: MONTECARLO - CHOSICA (PUENTE MONTECARLO)  
CASERÍO DE MONTE CARLO DISTRITO DE HUANCABAMBA, PROVINCIA DE OXAPAMPA, DEPARTAMENTO  
PASCO". CON CUI. N°-2639502

## RESUMEN EJECUTIVO

09.06.02	DISPOSITIVO DE APOYO MOVIL	und	3.00	3.00
09.06.03	JUNTAS DE DILATACION	und	2.00	2.00
09.06.04	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAP D=3" . SUPER ESTRUCTURA	m	4.20	4.20
09.06.05	PINTURA EN SARDINEL	m2	6.00	6.00
09.06.06	PRUEBA DE CARGA EN PUENTES	und	1.00	1.00
09.06.07	CURADO DE CONCRETO	m2	113.95	113.95
09.06.08	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	1,234.26	1,234.26
<b>10</b>	<b>MUROS DE CONTENCION (H=2.50 m)</b>			
<b>10.01</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>			
10.01.01	TRAZO, NVELES Y REPLANTEO	m2	44.00	44.00
<b>10.02</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>			
10.02.01	EXCAVACIONES DE ZANJAS PARA ZAPATA EN TERRENO NORMAL	m3	109.93	109.93
10.02.02	RELLENO PARA ESTRUCTURA CON MATERIAL PROPIO	m3	70.47	70.47
10.02.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	47.35	47.35
<b>10.03</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>			
<b>10.03.01</b>	<b>SOLADOS</b>			
10.03.01.01	SOLADO DE CONCRETO E=4", 1:10 CEM/HORM	m2	43.44	43.44
<b>10.04</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>			
<b>10.04.01</b>	<b>ZAPATAS</b>			
10.04.01.01	ZAPATAS - CONCRETO f'c = 175 kg/cm2.	m3	21.70	21.70
10.04.01.02	ZAPATAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	21.93	21.93
<b>10.04.02</b>	<b>PANTALLA</b>			
10.04.02.01	PANTALLA - CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	17.76	17.76
10.04.02.02	PANTALLA - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	81.51	81.51
<b>10.05</b>	<b>VARIOS</b>			
10.05.01	JUNTAS DE DILATACION, C/TECNOPORT, e=1"	m2	2.70	2.70
10.05.02	TUBERIA DE DRENAJE PVC SAP D=3"	m	4.00	4.00
<b>11</b>	<b>SEÑALIZACION</b>			
11.01	SEÑALES INFORMATIVAS	und	2.00	2.00
11.02	SEÑALES PREVENTIVAS	und	4.00	4.00
<b>12</b>	<b>MANEJO AMBIENTAL</b>			
12.01	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	glb	1.00	1.00
<b>13</b>	<b>PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO</b>			
13.01	RESOLUCION DIRECTORAL DE AUTORIZACION DE PMAR, EMITIDO POR EL MINCUL	und	1.00	1.00

## 1.9 METAS DEL PROYECTO

Según el servicio se proyecta en el puente Montecarlo, Además, realiza los siguientes trabajos.

- Creación de accesos con una longitud de 0+201.181m, con un ancho de calzada de 4.00, con afirmado e=0.15m.
- Construcción de 262.36 m de cunetas laterales.
- Construcción de dos estribos concreto armado de f'c=210 kg/cm2 de altura 7.05m.

Carlos Cornejo Paco  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 55029  
ESPECIALISTA EN SUELOS Y GEOTECNIA



Rafael Corone Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98598



Jesús A. Gonzales Ver  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO



Carlos Gallo Paco  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 55020  
ESPECIALISTA EN SUELOS Y GEOTECNIA

- Construcción de muros de contención tipo gravedad de longitud de 19.73 m y altura de 2.50 m.
- Construcción de losa de concreto armado de  $f'c=280$  kg/cm<sup>2</sup> de 6.90 m de ancho y longitud de 15.00 m.
- Construcción de 03 und vigas principales y 04 und de vigas diafragma de acuerdo a los planos estructurales.
- Construcción de losa de aproximación de 6.90 x 3 m.
- Fabricación e instalación de 02 barandas metálicas de longitud 15.30m.
- Construcción de 02 señales informativas y 04 señales preventivas.
- Plan de Manejo Ambiental.
- Plan de Manejo Arqueológico

Ing. Jorge William Monta Hinojosa  
CIP N° 61452  
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

JOEL CCAMCCAPA PUMA  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 226201  
ESPECIALISTA EN MECÁNICA E HIDRÁULICA

## 1.10 RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA

El presupuesto estimado para la obra es de:

Jesús A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO

### RESUMEN DE PRESUPUESTO DE OBRA (Ver presupuesto detallado)

01 OBRAS PROVICIONALES	S/.	43,200.96
02 TRABAJOS PRELIMINARES	S/.	3,993.39
03 SEGURIDAD Y SALUD	S/.	8,216.94
04 MOVIMIENTO DE TIERRAS EN QUEBRADA MONTECARLO	S/.	2,552.34
05 MOVIMIENTO DE TIERRAS	S/.	7,956.24
06 AFIRMADO	S/.	8,820.89
07 TRANSPORTE	S/.	3,699.94
08 CUNETAS	S/.	1,149.14
09 PUENTE MONTECARLO L=15.00 m (TIPO VIGA LOSA)	S/.	575,206.53
10 MUROS DE CONTENCION (H=2.50 m)	S/.	30,824.24
11 SEÑALIZACIÓN	S/.	9,028.36
12 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	S/.	54,046.50
13 PLAN DE MONITOREO ARQUEOLOGICO	S/.	1,500.00
<b>COSTO DIRECTO</b>	<b>S/.</b>	<b>750,195.47</b>
GASTOS GENERALES	10.079024% S/.	75,612.38
UTILIDAD	7.000000% S/.	52,513.68
<b>COSTO PARCIAL</b>	<b>S/.</b>	<b>878,321.53</b>
IMPUESTO GENERAL A LA VENTA (IGV )	18.000% S/.	158,097.88
<b>COSTO DE EJECUCION DE OBRA</b>	<b>S/.</b>	<b>1,036,419.41</b>
GASTOS DE SUPERVISIÓN	4.248672% S/.	44,034.06
<b>COSTO TOTAL DE OBRA</b>	<b>S/.</b>	<b>1,080,453.47</b>
EXPEDIENTE TECNICO	S/.	46,000.00
<b>COSTO TOTAL DE INVERSION</b>	<b>S/.</b>	<b>1,126,453.47</b>

SON : UN MILLON CIENTO VEINTISEIS MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA Y TRES Y 47/100 SOLES



Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98598

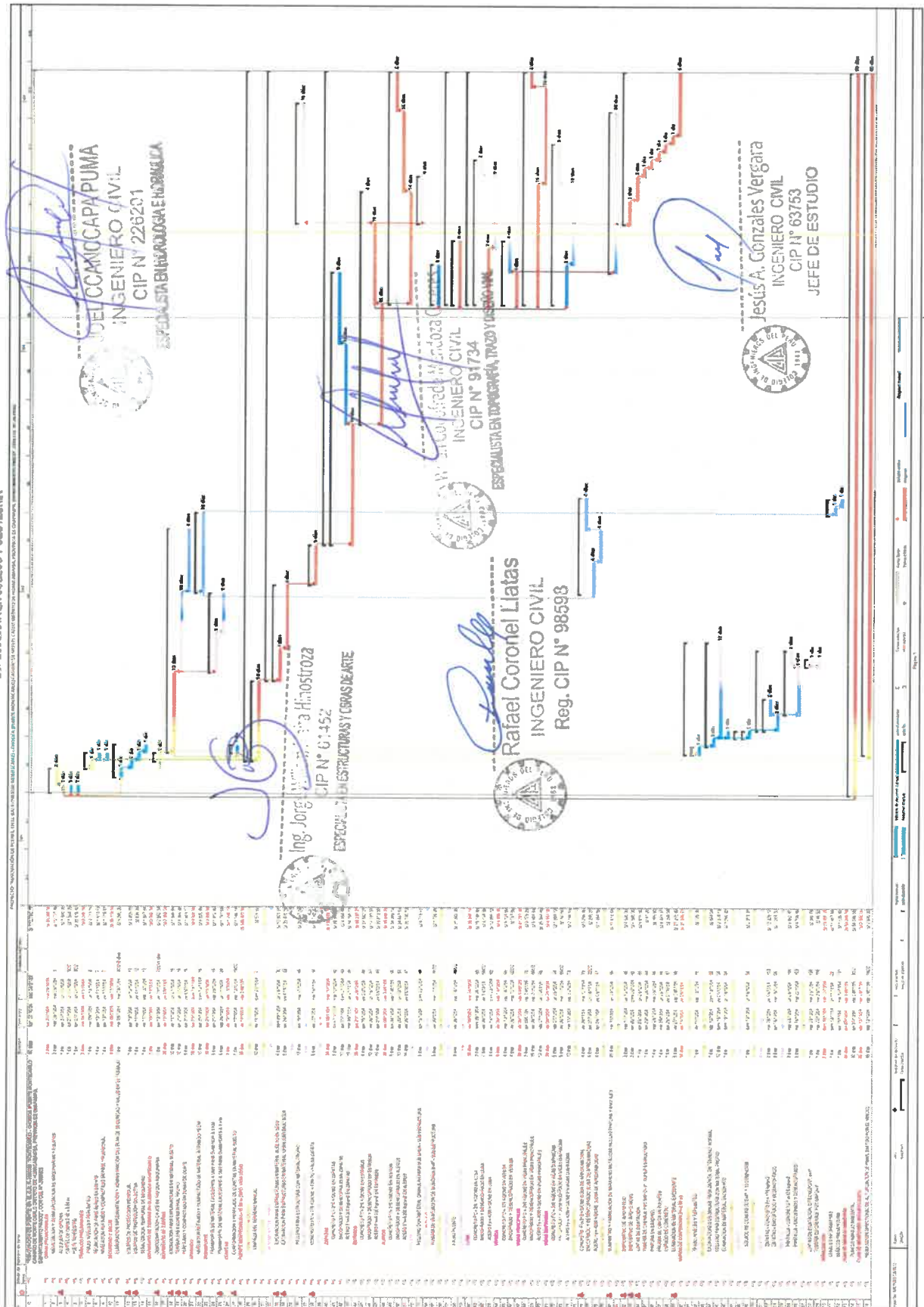




## 1.11 CRONOGRAMA DE EJECUCION DE OBRA

001683

El plazo para la ejecución de la obra será de 90 días calendarios (03 meses).



001682

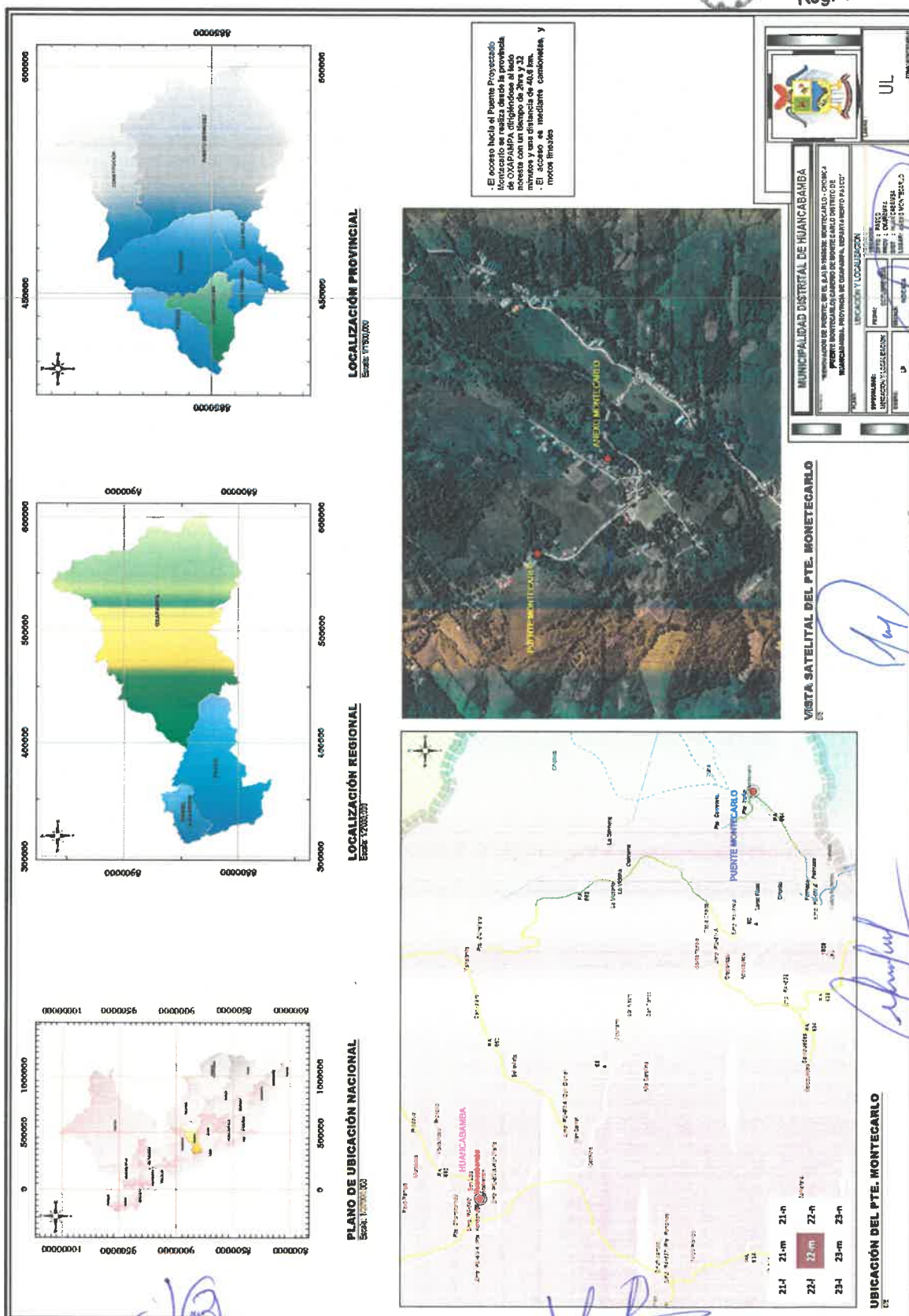
## 1.12 MODALIDAD DE CONTRATACION

Por contrata – a precios unitarios.

### 1.13 PLANO DE UBICACIÓN



Rafael Coronel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98598



JOEL CANCCAP PUMA

GENIERO CIVILE  
CIP N° 226201

**ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA E HIDRAULICA**

José A. Gonzales Vergara

INGENIERO CIVIL

CIP N° 63753

2013年3月

7-12-2020

100

C.D. 31734

[illegible]



## 1.14 RELACION DE EQUIPO MINIMO

CÓDIGO	RECURSO	UND	CANTIDAD	HORAS MAQUINA
EQUIPOS Y MAQUINARIAS				
0330550057	ESTACION TOTAL	hm	1	7
0348010007	MEZCLADORA DE CONCRETO DE 11 P3-18 HP	hm	2	273
0348040038	CAMION VOLQUETE 15 M3.	hm	2	72
0348120056	MOTOBOMBA 4" INCL. MANGUERA Y ACCS.	hm	2	723
0348120094	CAMION CISTERNA 2,000 GAL.	hm	1	12
0349030004	COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 7 HP	hm	1	220
0349030007	RODILLO LISO VIBR AUTOP 70-100HP 7-9T	hm	1	220
0349040010	CARGADOR SOBRE LLANTAS 125-155 HP 3 yd3	hm	1	62
0349040034	TRACTOR DE ORUGAS DE 140 HP	hm	1	71
0349060060	EXCAVADORA S/ORUGAS CON MARTILLO HIDRAULICO 170-250 HP.	hm	1	54
0349070003	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.50"	hm	2	439
0349090000	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1	17
0349190004	NIVEL	hm	2	17

## 1.15 CONCLUSIONES

- El estudio tanto en campo como en gabinete fue necesario para que el proyecto llegara a buen término y con ello tener buenos resultados en la realización de los diferentes trabajos que lo conforman.
- Diversos factores generaron dificultad en el proceso del estudio del proyecto, uno de ellos fue el terreno con pendientes bastante pronunciadas, que representaban alto riesgo en la ejecución del trabajo, para sortear tal dificultad fue necesaria la cooperación del área de seguridad industrial de la empresa.
- La Presentación de recomendaciones basadas en la experiencia adquirida y los errores cometidos, son un aporte fundamental para que el estudio del proyecto se ejecute de manera efectiva.
- El proyecto tendrá un tiempo de ejecución es de 3 meses.
- El proyecto consta de siete estudios específicos, los cuales fueron realizados por profesionales destacados en la materia.

Rafael Coronel Llata  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 91734  
LA ESPECIALIDAD EN INGENIERIA CIVIL

Rafael Coronel Llata  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98598

Carlos Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 54000  
LA ESPECIALIDAD EN INGENIERIA CIVIL

Jesús A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO





## 1.16 RECOMENDACIONES

- Se debe tener en cuenta la mejora en aspectos logísticos, que permitan entre otras cosas contar con un área de trabajo en donde se pueda realizar la labor de oficina, y evitar así la realización de estas labores en otros espacios menos apropiados.
- Se deben considerar las condiciones climáticas y geográficas como condicionantes de la labor realizada, ya que en varias ocasiones estas alteran el rendimiento de la comisión y el itinerario de trabajo.

  
  
Rafael Corohel Llatas  
INGENIERO CIVIL  
Reg. CIP N° 98598

  
  
Jesus A. Gonzales Vergara  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 63753  
JEFE DE ESTUDIO

  
  
Wilmer José Villalobos Antezola  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 91734  
ESPECIALISTA EN TOPOGRAFIA, TRAZO Y DISEÑO VIAL

  
  
JOEL CCANCAPA PUMA  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 226201  
ESPECIALISTA EN HIDROLOGIA E HIDRAULICA

  
  
Ing. Jorge William Maita Hinostroza  
CIP N° 61452  
ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS Y OBRAS DE ARTE

  
  
Carlos Gaspar Páco  
INGENIERO CIVIL  
CIP N° 55020  
ESPECIALISTA EN GEODESIA Y GEOTECNIA