



MEMORIA DESCRIPTIVA

PROYECTO	:	EXPEDIENTE TÉCNICO SALDO DE OBRA: "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO SANTIAGO DE CHUCO, CHULITE, RAYAMBARA, RETAMBO, CUAJINDA, HUACAMARCANGA EMP. PE – 3N KM 27+210, DISTRITOS DE SANTIAGO DE CHUCO Y QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"		
UBICACIÓN	:	REGIÓN	:	LA LIBERTAD
		DEPARTAMENTO	:	LA LIBERTAD
		PROVINCIA	:	SANTIAGO DE CHUCO
		DISTRITO	:	SANTIAGO DE CHUCO Y QUIRUVILCA
		LOCALIDADES	:	SANTIAGO DE CHUCO, CHULITE, RAYAMBARA, RETAMBO, CUAJINDA, HUACAMARCANGA
FECHA	:	SANTIAGO DE CHUCO, NOVIEMBRE DEL 2024.		

I. INTRODUCCIÓN:

El presente Expediente Técnico Saldo de Obra: "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO SANTIAGO DE CHUCO, CHULITE, RAYAMBARA, RETAMBO, CUAJINDA, HUACAMARCANGA EMP. PE – 3N KM 27+210, DISTRITOS DE SANTIAGO DE CHUCO Y QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD" está enfocado al mejoramiento de la carretera en los tramos especificados líneas arriba a partir del Laudo Arbitral (Proceso Arbitral N°027-2021-CA. CECONP – RESOLUCIÓN N° 13) y Estado Situacional de obra, puesto que, existe la necesidad de los moradores beneficiarios de los caseríos Chulite, Rayambara, Retambo Cuajinda y Huacamarcanga que pertenecen al área de influencia del presente proyecto, los mismos que vienen requiriendo la culminación de la ejecución de esta obra con suma urgencia, ya que dichos caseríos no cuentan con una adecuada infraestructura vial, la misma que fue afectada por el Fenómeno del niño costero, lo que imposibilita su traslado y el traslado de sus cargas a las principales ciudades como son: Santiago de Chuc Quiruvilca y Trujillo, generándoles un problema tanto social como económico.

De acuerdo con la información proporcionada por el Programa Especial de Infraestructura de Transportes Descentralizado (Provias Descentralizado), El Niño Costero destruyó 7,096 kilómetros de caminos y 192 puentes en las regiones afectadas de las cuales la Región La Libertad está dentro de ella. La reconstrucción y rehabilitación de estos kilómetros de



carreteras y puentes, que permitirá restablecer la conectividad vial y el tránsito regular de vehículos ligeros y pesados requerirá una inversión de 4,374 millones de soles.

Con la ejecución del presente proyecto se plantea culminar el mejoramiento de la carretera existente, dotando a dichas localidades de un eficiente sistema de transportes en beneficio de todas las comunidades a lo largo de la vía y recuperar la infraestructura vial deteriorada por estos últimos fenómenos meteorológicos producidos en el año 2017.

En tal sentido la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco realiza el Expediente Técnico Saldo de Obra a partir del Laudo Arbitral y el Estado Situacional de dicha obra, con el fin de culminar con los componentes que quedan con saldo, mejorar la calidad de vida, mejoras sociales y económicas de los moradores ubicados en las zonas de Chulite, Rayambara, Retambo, Cuajinda y Huacamarcanga.

II. GENERALIDADES:

1. **Ubicación Geográfica:**

El Proyecto se ubica en la zona rural de los Distritos de Santiago de Chuco y Quiruvilca, específicamente en los caseríos de Chulite, Rayambara, Retambo, Cuajinda y Huacamarcanga, en la Provincia de Santiago de Chuco, Región La Libertad.

La ciudad de Santiago de Chuco, la cual se ubica entre las coordenadas 810298 de Latitud ESTE y los 9103565 de Longitud NORTE, entre 2971 y 3175 m.s.n.m. a 172.10 km de la ciudad de Trujillo, es uno de los 8 distritos y la capital de la Provincia de Santiago de Chuco, Región La Libertad, Perú.

La ciudad de Quiruvilca, la cual se ubica entre las coordenadas 796588.12 de Latitud ESTE y los 9114472.94 de Longitud NORTE, a una altitud media de 4008 m.s.n.m. a 126 km de la Ciudad de Trujillo, es uno de los 8 distritos de la Provincia de Santiago de Chuco, Región La Libertad, Perú.

- Caserío Chulite, Coordenadas UTM : 809328.59E, 9099323.17S
- Caserío Rayambara, Coordenadas UTM : 808750.31E, 9000905.33S
- Caserío Retambo, Coordenadas UTM : 805078.55E, 9103864.33S
- Caserío Cuajinda, Coordenadas UTM : 802877.22E, 9103518.48S
- Caserío Huacamarcanga, Coordenadas UTM : 799587.18E, 9104108.46S

2. Ubicación Política:

- Localidades** : Santiago de Chuco, Chulite, Rayambara, Retambo, Cuajinda y Huacamarcanga
- Distritos** : Santiago de Chuco y Quiruvilca
- Provincia** : Santiago de chuco
- Departamento** : La libertad

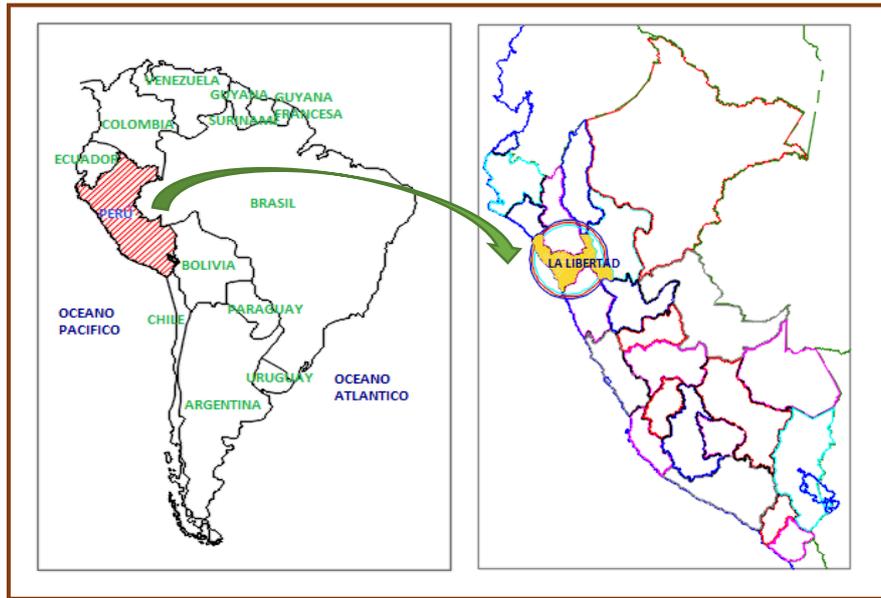


Figura N° 01

Mapa de América del sur y Perú

Fuente: Elaboración Propia

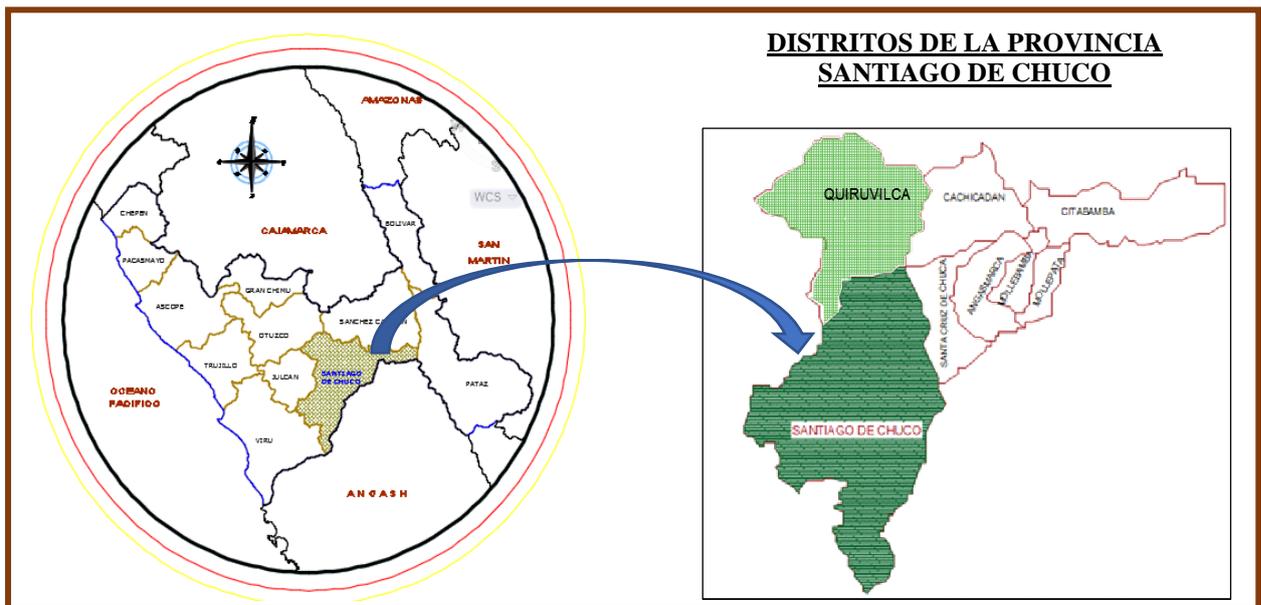


Figura N° 02

Mapa de La Libertad y Santiago de Chuco

Fuente: Elaboración Propia

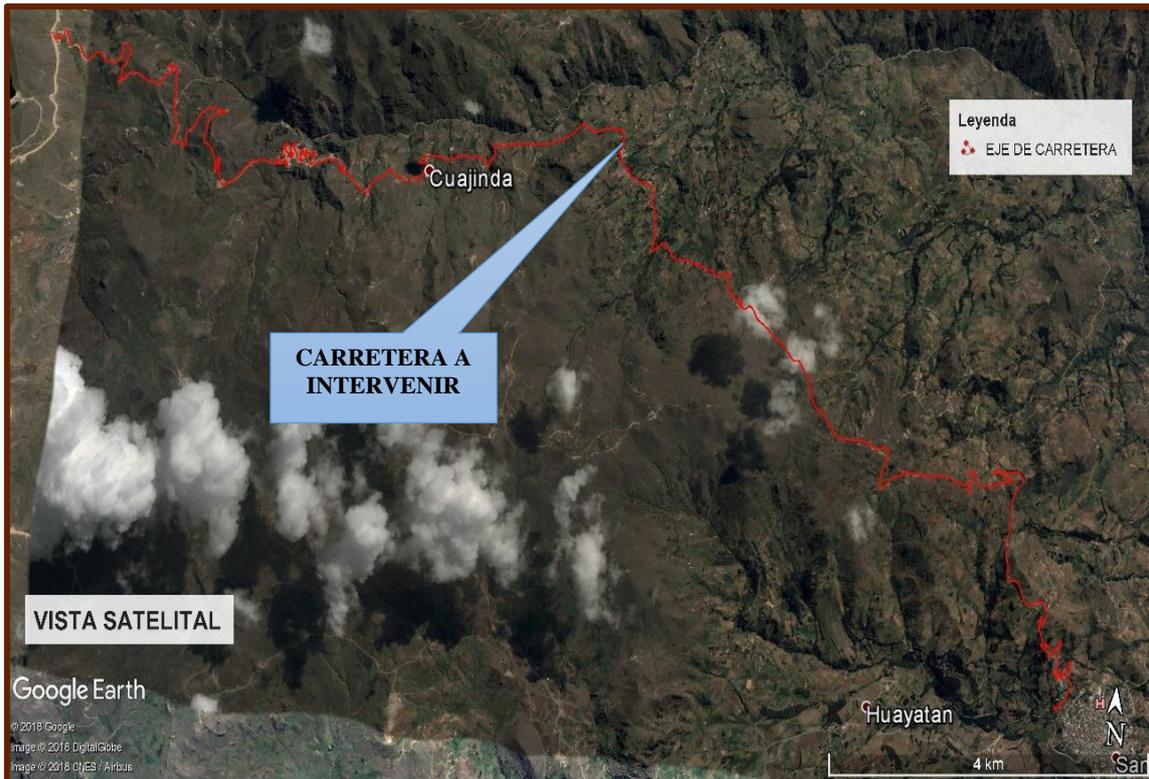


Figura N° 03

Mapa satelital

Fuente: Elaboración Propia

3. Accesibilidad – Vías de Comunicación:

La principal red de penetración a la Sierra de La Libertad, es la carretera PE10A, la cual conecta a La Provincia de Santiago de Chuco con la Provincia de Trujillo, constituyéndose el primer corredor económico de la región. Actualmente se encuentra a nivel de pavimento. La Provincia cuenta con vías importantes como la interprovincial LI 121, que conecta a la Provincia de Santiago de Chuco con la Provincia de Virú (La Libertad) y la carretera LI 118, que conecta Cachicadán con la Provincia de Pallasca (Ancash).

El viaje demora 3:30 a 4:30 horas desde Trujillo. Existiendo un servicio de una calidad aceptable en buses con choferes experimentados y buen confort en la minivan. Se puede consultar el valor de los pasajes y horarios de salida en las siguientes líneas de buses que ofrecen el trayecto de Trujillo a Santiago de Chuco y con destinos a Cachicadán, Angasmарca y Mollepata.

4. Suelo:

La zona del proyecto está constituida en ciertos tramos por un suelo con material formado por roca suelta rodeada por poco material fino y por suelos formados por la mezcla de grava menuda más arenas y limos poco adhesivos y moldeables; con texturas ásperas poco resistentes. Asimismo, se tiene una capa de rodadura con material afirmado deformado en mal estado y que requiere de un mantenimiento periódico y rutinario.

5. Clima.

En Santiago de Chucú, los veranos son cortos, frescos y nublados; los inviernos son cortos, fríos y parcialmente nublados y está seco durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 3 °C a 15 °C y rara vez baja a menos de 0 °C o sube a más de 18 °C.

III. ANTECEDENTES:

- El expediente técnico de obra fue aprobado mediante **Resolución de Alcaldía N° 372-2019-MPSCH**, de fecha **14 de junio de 2019** por un valor referencial de **S/. 12'182,844.39 (INC. IGV)**, con un plazo de ejecución de **300 días calendarios** y con un sistema de contratación a **PRECIOS UNITARIOS**.
- El expediente de contratación fue aprobado mediante **Resolución de Gerencia N° 163-2019-MPSCH**, con fecha **06 de agosto de 2019**.
- Con fecha **23 de septiembre del 2019** se firma el Acta de entrega de Terreno de la obra: **"MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO SANTIAGO DE CHUCO, CHULITE, RAYAMBARA, RETAMBO, CUAJINDA, HUACAMARCANGA, EMP. PE-3N KM 27+210, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"**. Entre las partes de la Municipalidad de Provincial de Santiago de chucú, el Contratista **CONSORCIO SAN ANDRÉS** y la Supervisión de la Obra.
- El **24 de septiembre del 2019** se da inicio a la obra: **"MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO SANTIAGO DE CHUCO, CHULITE, RAYAMBARA, RETAMBO, CUAJINDA, HUACAMARCANGA, EMP. PE-3N KM 27+210, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"**.
- El término de plazo programado contractual, es el **19 de julio del 2020** de la obra: **"MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO SANTIAGO DE CHUCO, CHULITE,**



RAYAMBARA, RETAMBO, CUAJINDA, HUACAMARCANGA, EMP. PE-3N KM 27+210, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD".

- Con fecha **30 de septiembre del 2019**, se firma el **acta de suspensión de plazo N° 01** de ejecución de la obra: "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO SANTIAGO DE CHUCO, CHULITE, RAYAMBARA, RETAMBO, CUAJINDA, HUACAMARCANGA, EMP. PE-3N KM 27+210, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD".
- Con fecha **16 de octubre del 2019**, se firma el **acta de reinicio de obra N° 01** de ejecución de la obra.
- Con fecha **30 de diciembre del 2019**, se firma el **acta de suspensión de plazo N° 02** de ejecución de la obra.
- Con **Resolución de Sub Gerencia de Infraestructura N° 001-2020-MPSCH** con fecha **12 de julio del 2020**, se aprueba el adicional de obra y deductivo de obra N° 01, con monto de S/. 2'885,416.54 (INC. IGV) y S/. 2'886,626.97 (INC. IGV) respectivamente.
- Con fecha **24 de julio del 2020**, se firma el **acta de reinicio de obra N° 02** de ejecución de la obra.
- Con fecha **16 de diciembre del 2020**, se firma el **acta de suspensión de obra N° 03** de ejecución de la obra.
- Con fecha **19 de abril del 2021**, se firma el **acta de reinicio de obra N° 03** de ejecución de la obra.
- Con fecha **19 de mayo del 2021**, se firma el **acta de suspensión de obra N° 04** de ejecución de la obra.
- Con fecha **04 de junio del 2021**, se firma el **acta de reinicio de obra N° 04** de ejecución de la obra.
- Con fecha **14 de julio del 2021**, se firma el **acta de suspensión de obra N° 05** de ejecución de la obra.
- Con fecha **02 de agosto del 2021**, se firma el **acta de reinicio de obra N° 05** de ejecución de la obra.
- Con **Resolución de Alcaldía N° 286-2021-MPSCH** con fecha **05 de agosto del 2021**, con **Informe Legal N° 414-2021-MPSCH/AL**, de la oficina de Asesoría Legal, en referencia Acta de Conciliación con Acuerdo Total N° 75-2021-L, de fecha 15 de junio



del 2021, Carta N° 047-2021-MSPSCH/ADM, de fecha 15 de junio del 2021, el informe N° 137-2021- MPSCH/TES, de fecha 22 de julio y el informe N°114-2021-MPSCH/ADM, de fecha 22 de julio del 2021, se **PROCEDIÓ A RESOLVER EL CONTRATO DE EJECUCIÓN DE OBRA N° 006-2019-MPSCH-LOG**, suscrito entre la Municipalidad Provincial de Santiago de Chuco y la Contratista, para la ejecución de la Obra: "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO SANTIAGO DE CHUCO, CHULITE, RAYAMBARA, RETAMBO, CUAJINDA, HUACAMARCANGA, EMP. PE-3N KM 27+210, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD".

- Con **Resolución de Sub Gerencia de Infraestructura N° 038-2021-MPSCH** con fecha **27 de septiembre del 2021**, se aprueba el adicional de obra y deductivo de obra N° 02, con monto de S/. 1'072,234.67 (INC. IGV) y S/. 1'083,712.93 (INC. IGV) respectivamente.
- Con fecha **28 de noviembre del 2021**, se da el termino de plazo reprogramado a la ejecución de la obra: "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO SANTIAGO DE CHUCO, CHULITE, RAYAMBARA, RETAMBO, CUAJINDA, HUACAMARCANGA, EMP. PE-3N KM 27+210, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD", producto de las suspensiones de obra, adicionales de obra N° 01 y N° 02 aprobadas, las cuales generaron ampliaciones de plazo.
- Con **Resolución N° 13, del 07 de febrero del 2023** el Centro de Arbitraje y Junta de Resolución de Disputas CECONP, puso de conocimiento el **Proceso Arbitral N° 027-2021-CA. CECONP (Laudo Arbitral)**, por el cual declaró fundada la primera, segunda, tercera y cuarta pretensión principales al CONTRATISTA, disponiendo la cancelación de pagos a favor de la misma.
- Que mediante el **Contrato de servicio N° 001-2022-MPSCH-GM**, del **09 de febrero del 2022** denominado Contratación de Servicio de Consultoría para la Elaboración del Expediente Técnico Saldo de Obra "Mejoramiento de la Carretera en el Tramo Santiago de Chuco, Chulite, Rayambara, Retambo Cuajinda y Huacamarca Emp. PE-3N Km 27+210 del Distrito de Santiago de Chuco, Provincia de Santiago de Chuco – La Libertad", CUI N° 2408374, se contrata al consultor de obra al Ing. Betzabé Rubí Galarreta Chacón.
- Que mediante la **Carta N° 003-2022/BRGCH**, de fecha **14 de marzo del 2022**, emitido por el Ing. Betzabé Rubí Galarreta Chacón, en calidad de consultor de obra, presenta a

la Entidad el levantamiento de observaciones del expediente técnico de la referencia, para su respectiva evaluación y aprobación.

- Con **Resolución de Gerencia N°65-2022-MPSCH/GM**, con fecha **29 de marzo de 2022** se **APRUEBA** el **EXPEDIENTE TÉCNICO SALDO DE OBRA DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO SANTIAGO DE CHUCO, CHULITE, RAYAMBARA, RETAMBO, CUAJINDA, HUACAMARCANGA, EMP. PE-3N KM 27+210, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"**, por el monto de Un Millón Trescientos Setenta y Uno Mil Doscientos Treinta y Uno con 86/100 soles (s/. 1'371,231.86.)

IV. DESCRIPCIÓN DEL LAUDO ARBITRAL

El Laudo Arbitral, contiene información en la cual se muestra las partidas ejecutadas hasta la resolución del contrato, las cuales también se expresan en la elaboración de una preliquidación la cual fue consentida por la **Resolución N° 13, del 07 de febrero del 2023** en el Centro de Arbitraje y Junta de Resolución de Disputas CECONP, la cual, puso de conocimiento el **Proceso Arbitral N° 027-2021-CA. CECONP (Laudo Arbitral)**. Consiguiente a ello queda un Saldo de Obra por ejecutar:

ITEM	PARTIDA	Und.	CONTRATO	ADICIONAL	DEDUCTIVO	ADICIONAL	DEDUCTIVO	TOTAL	TOTAL	TOTAL	SALDO POR
			PRINCIPAL	N° 01	N° 01	N° 02	N° 02				
			Metrado	Metrado	Metrado	Metrado	Metrado	EN OBRA -	EN OBRA -	EN OBRA -	RESPECTO A
								DEDUCTIVOS	ADICIONAL	ADICIONAL	CONTRATO
									N° 1	N° 2	PRINCIPAL
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS										
03.01.	DEMOLICION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES	m3	350.40		18.00			127.67			204.73
03.02.	CORTE EN MATERIAL SUELTO	m3	14,187.90	14,472.25	1,823.31	258.24		4,935.88	14,472.25	258.24	7,428.71
03.03.	CORTE EN ROCA SUELTA	m3	44,821.70	11,721.70	7,353.90	8,471.44		35,133.05	11,721.70	8,471.44	2,334.75
05	OBRAS DE ARTE Y DREAJE										
05.01.	ALCANTARILLAS METALICAS TMC (49 UND)										
05.01.01	EXCAVACION CON MAQ. PARA ESTRUCTURAS	m3	1,050.80	120.37	81.47			867.52	120.37		101.81
05.01.02	PERFILADO Y COMPACTADO MANUAL	m2	688.56	109.76	50.80			632.24	109.76		5.52
05.01.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA EN ALCANTARILLAS	m2	2,242.88	148.26	190.42			1,149.96	148.26		902.50
05.01.07	CONCRETO f _c =175 kg/cm2 CABEZALES DE ALCANTARILLAS	m3	509.51	33.78	43.25			257.66	33.78		208.60
05.01.09	ALIVIADERO DE PIEDRA EMBOQUILLADA	m	130.50	24.90	9.60	24.45			14.40		155.85
05.02.	PASES DE AGUA HDPE (13 UND)										
05.02.01	EXCAVACION CON MAQ. PARA PASES DE AGUA	m3	76.36					66.42			9.94
05.02.02	PASE DE AGUA HDPE Ø=18"	m	71.50					62.50			9.00
05.02.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PASE DE AGUA	m2	159.77					119.77			40.00
05.02.04	CONCRETO f _c =175 kg/cm2	m3	14.53					9.22			5.31



EXPEDIENTE TÉCNICO SALDO DE OBRA: "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO SANTIAGO DE CHUCO, CHULITE, RAYAMBARA, RETAMBO, CUAJINDA, HUACAMARCANGA EMP. PE – 3N KM 27+210, DISTRITOS DE SANTIAGO DE CHUCO Y QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL SANTIAGO DE CHUCUITO											
05.03. CUNETAS (32,202.00 ML)											
05.03.01	EXCAVACION CON MAQ. PARA CUNETAS	m3	9,660.60	900.00	1,476.00	2,803.50	5,096.22	555.11		629.77	
05.03.02	PERFILADO Y COMPACTADO MANUAL	m2	52,489.26	3,524.06	8,019.60	15,232.35	28,513.86	3,016.12		1,231.39	
05.03.05	JUNTA DE CONSTRUCCION PARA CUNETAS	m	17,496.42	1,174.69	2,825.33	4,925.32	1,518.29	537.90		8,864.27	
05.04. PONTON (04 UND)											
05.04.01 LOSA											
05.04.01.01	CONCRETO f'c=280 KG/CM2	m3	53.75	45.25		7.50	30.75	45.25		15.50	
05.04.01.04	ACERO fy= 4200 kg/cm2	kg	14,880.21	8,607.87		1,340.27	10,899.05	8,607.87		2,640.89	
05.04.01.05	JUNTA TIPO HONEL C/PLATINZ DE 3/8" X 4"	m	51.67	31.67		8.33	26.67	31.67		16.67	
05.04.01.06	TUBERIA PVC 4"	m	21.60	9.00		4.80	7.80	9.00		9.00	
05.04.01.07	BARANDA METALICAS	m	62.00	38.00		10.00	32.00	38.00		20.00	
05.04.02 ESTRIBOS											
05.04.02.01	EXCAVACION DE ESTRUCTURAS BAJO EL AGUA	m3	735.00	352.80		394.80	0.00	529.20	352.80	394.80	205.80
05.04.02.03	CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	545.80	241.19		140.15	364.86	241.19		40.79	
05.04.02.09	ENROCADO PARA PROTECCION	m3	168.00	204.40		121.80	128.00	204.40	121.80	40.00	
05.05. BADENES											
05.05.01	EXCAVACION NO CALSIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m3	32.64							32.64	
05.05.02	PERFILADO Y COMPACTADO MANUAL	m2	186.35							186.35	
05.05.03	CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	32.86							32.86	
05.05.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA	m3	55.44							55.44	
05.05.05	JUNTA DE DILATACION EN BADENES	m	56.70							56.70	
05.06. REPARACION DE OBRAS DE ARTE											
05.06.01 REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS											
05.06.01.01	EXCAVACION MANUAL PARA ESTRUCTURAS	m3	18.90							18.90	
05.06.01.02	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	u	7.00							7.00	
05.06.01.03	REPARACION Y MANTENIMIENTO EN CABEZALES DE ALCANTARILLAS	m2	116.20							116.20	
05.06.01.04	ENROCADO PARA PROTECCION	m3	22.05							22.05	
05.06.01.05	ALIVIADERO DE PIEDRA EMBOQUILLADA	m2	33.08							33.08	
06. TRANSPORTE											
06.03.	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR D >1 KM	m3k	32,544.16	2,731.64	5,764.02	335.62	24,435.95	2,731.64	335.62	2,344.19	
07. SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL											
07.01.	HITOS KILOMETRICOS	u	27.00	3.00	5.00	2.00				27.00	
07.02.	SEÑAL INFORMATIVA	u	7.00			24.00	7.00		11.00	13.00	
07.03.	SEÑAL PREVENTIVA	u	381.00	40.00	42.00	118.00	30.00			467.00	
07.04.	SEÑAL REGLAMENTARIA	u	38.00	19.00	15.00	58.00	4.00			96.00	
08. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA											
08.02.	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	gib	1.00				0.95			0.05	
08.03.	EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA	gib	1.00				0.95			0.05	
08.04.	CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD	gib	1.00				0.95			0.05	



EXPEDIENTE TÉCNICO SALDO DE OBRA: "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO SANTIAGO DE CHUCO, CHULITE, RAYAMBARA, RETAMBO, CUAJINDA, HUACAMARCANGA EMP. PE – 3N KM 27+210, DISTRITOS DE SANTIAGO DE CHUCO Y QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD"

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL
SANTIAGO DE CHUCO

09	MITIGACION AMBIENTAL									
09.01.	RESTAURACION DE AREA UTILIZADA PARA CAMPAMENTOS Y PATIOS DE MAQUINAS	HA	2.77							2.77
09.04.	PROGRAMA DE MONITOREO	glb	1.00					0.30		0.70
09.05.	PROGRAMA DE ABANDONO	glb	1.00					0.30		0.70
11	PARTIDAS NUEVAS - ADICIONAL N° 02									
06	MURO DE CONTENCION (32.00 M)									
6.03	RELLENO ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO	m3				128.00				128.00
6.04	SOLIDOS CONCRETO f _c =100 kg/cm ² h=3"	m ²				67.20			25.20	42.00
6.05	CONCRETO f'c=210 kg/cm ²	m ³				68.00			20.78	47.22
6.06	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m ²				236.73			77.13	159.60
6.07	ACERO f _y =4200 kg/cm ² .	kg				5,512.02			1,654.34	3,857.68
6.08	JUNTA DE CONSTRUCCION PARA CUNETAS	m				24.50				24.50
6.09	TUBERIA DE PVC D=2"	m				19.20			4.80	14.40
6.1	FILTRO DE GRAVA SELECCIONADA	m				19.60				19.60
07	PASE PEATONAL-VEHICULAR									
7.01	CONCRETO f'c=210 kg/cm ²	m ³				9.95			2.55	7.40
7.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m ²				36.66			11.60	25.06
7.03	ACERO f _y =4200 kg/cm ² .	kg				1,244.70			178.58	1,066.12

Luego de la evaluación pertinente de las metas físicas del saldo por ejecutar respecto al contrato original se determinó la intervención de pases de agua, badenes, reparación de obras de arte, muro de contención de concreto armado, pases peatonales y señalizaciones verticales. Por ende, dichas partidas serán ejecutadas, puesto que, cuentan con el proceso constructivo completo y adecuado para la ejecución normal y funcional del componente, a excepción de los componentes de cunetas, alcantarillas y pontones la cuales cuentan metas físicas incompletas, generando así un proceso constructivo deficiente para la ejecución de obra, un Expediente Técnico Saldo de Obra deficiente y una posible duplicidad de gasto.

V. OBJETIVOS DEL PROYECTO:

El Objetivo Básico del presente proyecto es elaborar un Expediente Técnico Saldo de Obra "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO SANTIAGO DE CHUCO, CHULITE, RAYAMBARA, RETAMBO, CUAJINDA, HUACAMARCANGA, EMP. PE-3N KM 27+210, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCO, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCO - LA LIBERTAD", en base a el saldo de obra por ejecutar respecto al contrato original aprobado mediante

LAUDO ARBITRAL, con el fin de mejorar la calidad de vida de los pobladores ubicados en la zona de influencia directa del proyecto, a través de mejoras sociales y económicas.

Entre los efectos directos que originará con la ejecución del proyecto, podemos mencionar los siguientes:

- Descongestionamiento del tráfico en el distrito de Santiago de Chuco y zonas aledañas que se desplazan por el distrito, siendo una opción de vía alterna.
- Mejoramiento del intercambio comercial entre el distrito de Santiago de Chuco con los centros poblados en el área de influencia.
- Mejorar las condiciones de transporte para fomentar el desarrollo de la actividad turística hacia los caseríos Chulite, Rayambara, Retambo, Cuajinda y Huacamarca.
- Reducción de los tiempos de inmovilización de mercaderías entre los centros de producción y consumo.
- Reducción de los tiempos de viaje de los pobladores asentados a lo largo de la vía.
- Generación de empleo rural temporal, durante el proceso constructivo del proyecto y durante el mantenimiento vial del mismo.
- Mejoramiento de las condiciones de transporte de los pobladores asentados en el área de influencia del camino hacia las capitales de distrito, para el acceso a los centros educativos, centros de salud y demás servicios públicos estatales.

Entre los efectos indirectos que originará al saldo de obra, podemos mencionar los siguientes:

- Mejorar la competitividad de los productos originados en aquellas zonas que hoy no pueden acceder a determinados mercados por la dificultad que se presenta al transitar la carretera.
- Generar tráfico de carga de mediana y larga distancia.
- Facilitar el movimiento turístico por la zona de proyecto.
- Favorecer la productividad del área de influencia.
- Propiciar el retorno de la población campesina a sus comunidades, brindándoles mejores condiciones de vida y accesibilidad.

VI. DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES DE SALDO DE OBRA

Para el presente Expediente Técnico Saldo de Obra se ha considerado los siguientes componentes:

- **Pases de Agua HDPE (02 Und.)**

Esta partida consistirá en la construcción de 02 Pases de agua según lo requerido y verificado en el diagnóstico realizado en el Expediente Técnico primigenio, dicho componente consta del suministro y colocación de tubería HDPE perforados y sin perforar, de acuerdo al diámetro, ubicación, pendiente y demás dimensiones indicadas en los planos de los subdrenes ó según lo ordene el Supervisor.

En caso de tubos perforados, los detalles de las perforaciones (cantidad y disposición) están indicados en los planos respectivos.

Los segmentos de tubo se instalarán con una pendiente mínima de 1% para drenar las filtraciones del agua subterránea en los casos de muros o en la posición que se muestran en los planos para los tubos de desagües en los casos de losas de pontones.

Estos drenes serán instalados y asegurados en su posición correcta antes del colocado de material de relleno y vaciado de concreto, evitando el ingreso de materiales extraños en el interior de los ductos durante el encofrado y posterior colocación del concreto.

El diseño de los pases de agua se está realizado en función de las características de las microcuencas hidráulica a ser drenada y de la carretera. Como los sistemas de drenaje inciden en los costos de conservación y mantenimiento de las carreteras, ha sido necesario que las alcantarillas sean proyectadas considerando que su funcionamiento debe estar acorde con las limitaciones impuestas por los sistemas de conservación y métodos de mantenimiento de vías.

- **Badenes (02 Und.)**

Consiste en la construcción Badenés según lo requerido y verificado en el diagnóstico realizado.

El diseño de Badenés se está realizado en función de las características de las microcuencas hidráulica a ser drenada y de la carretera. Como los sistemas de drenaje inciden en los costos de conservación y mantenimiento de las carreteras, ha sido necesario que las alcantarillas sean proyectadas considerando que su funcionamiento debe estar acorde con las limitaciones impuestas por los sistemas de conservación y métodos de mantenimiento de vías.



- **Construcción de Muro de Contención (20 m)**

Se ha previsto la ejecución del metrado faltante de muro de contención con concreto estructural armado de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, según cálculos y diseño del Expediente Técnico del Adicional de Obra N° 02, ya que esta estructura no fue considerada inicialmente su ejecución, pero siendo necesario e indispensable para darle seguridad y funcionalidad a un tramo de carretera proyectada se planteó como una prestación adicional y la cual fue aprobada pero no ejecutada en su totalidad.

- **Señalización y Seguridad en Obra**

Consiste en la colocación de Hitos Kilométricos, señales Preventivas y Señales Reglamentarias a lo largo de la vía, según diseños considerados en el Expediente Técnico Primigenio.

A. JUSTIFICACION DE LA PROPUESTA PLANTEADA EN FUNCION A LOS ESTUDIOS DEL EXPEDIENTE TÉCNICO PRIMIGENIO

Se evidencio los estudios correspondientes para dar solución a la problemática a lo largo de la carretera; por lo que se está planteando una propuesta de solución técnicamente sustentada y evaluada de acuerdo a los siguientes parámetros de Expediente Técnico Contractual.

ESTUDIO HIDROLOGICO

Se ha considerado el estudio hidrológico usando los datos meteorológicos de la estación más cercana de Quiruvilca anexados en el Expediente Técnico Contractual.

INFORMACIÓN PLUVIOMÉTRICA

Se ha considerado la información pluviométrica anexados en el Expediente Técnico Contractual, donde se recurrió a la estación meteorológica más cercana, habiéndose registrado en ésta, las precipitaciones máximas en 24 horas, según detalle:

Información Pluviométrica del Proyecto Registros en la Estación

Datos Tomados	Estación	Años
Precipitación Máxima en 24 horas	Estación Pluviométrica de Quiruvilca	1966 – 2003

Fuente: Elaboración Propia

Es por ello que a continuación se muestran sus características principales y ubicación de la estación pluviométrica escogida:

Estación	Provincia	Distrito	Latitud Sur	Latitud Oeste	Altitud	Periodo de registro
Quiruvilca	Santiago de Chuco	Quiruvilca	08° 00' 01"	78° 19' 01"	3980.00	1966-2003

Información Pluviométrica del Proyecto registros del SENAMHI

ESTUDIOS DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS

A nivel de todo el tramo de investigación se encontró 16 Microcuencas, utilizando el programa ArcGIS se las delimitó, Como a continuación podemos observar:

Figura N° 04

Ubicación de las cuencas en el tramo de carretera

Fuente: Elaboración Propia

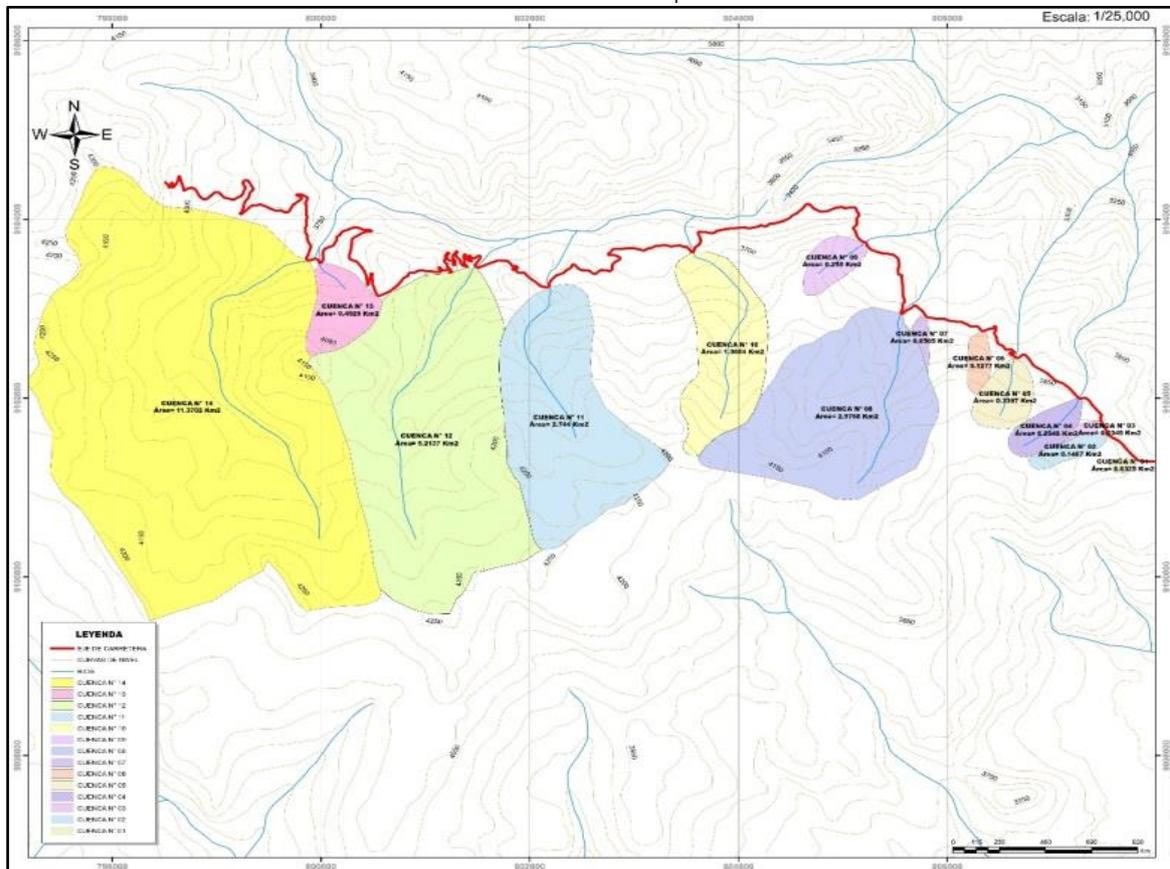


Tabla N° 2

Cuadro de caracterización de las cuencas

N°	Subcuenca	Ubicación (Km.)	Estructura existente	Área (Km ²)	Longitud del cauce (m)	Longitud del cauce (km)	Cota de cuenca (msnm)		Desnivel de cuenca (m)	Pendiente del cauce (m/m)	Tc		Tipo de Cuenca	Metodo a Utilizar
							Máxima	Mínima			(min)	(h)		
1	Cuenca N° 01	08+343	Alcantarilla	0.0325	272.3030	0.272	3905.260	3862.050	43	0.159	0.0060	0.0001	Área <10km ² => Cuenca Pequeña	Metodo Racional
2	Cuenca N° 02	08+752	Alcantarilla	0.1497	494.3070	0.494	4000.000	3877.360	123	0.248	0.0258	0.0004	Área <10km ² => Cuenca Pequeña	Metodo Racional
3	Cuenca N° 03	08+911	Alcantarilla	0.0349	323.6440	0.324	3961.850	3870.380	91	0.283	0.0066	0.0001	Área <10km ² => Cuenca Pequeña	Metodo Racional
4	Cuenca N° 04	09+295	Ponton	0.2648	780.8210	0.781	4000.000	3848.040	152	0.195	0.1219	0.0020	Área <10km ² => Cuenca Pequeña	Metodo Racional
5	Cuenca N° 05	10+128	Ponton	0.3397	666.7970	0.667	4000.000	3792.390	208	0.311	0.0533	0.0009	Área <10km ² => Cuenca Pequeña	Metodo Racional
6	Cuenca N° 06	10+807	Alcantarilla	0.1277	433.6200	0.434	3970.020	3736.310	234	0.539	0.0097	0.0002	Área <10km ² => Cuenca Pequeña	Metodo Racional
7	Cuenca N° 07	11+402	Alcantarilla	0.0565	320.3030	0.320	3869.170	3689.820	179	0.560	0.0038	0.0001	Área <10km ² => Cuenca Pequeña	Metodo Racional
8	Cuenca N° 08	11+715	Ponton	2.9768	2036.8300	2.037	4200.000	3700.000	500	0.245	1.8172	0.0303	Área <10km ² => Cuenca Pequeña	Metodo Racional
9	Cuenca N° 09	12+749	Alcantarilla	0.2550	570.9190	0.571	3856.100	3649.740	206	0.361	0.0299	0.0005	Área <10km ² => Cuenca Pequeña	Metodo Racional
10	Cuenca N° 10	15+134	Ponton	1.3664	2150.9710	2.151	4200.000	3663.180	537	0.250	2.1138	0.0352	Área <10km ² => Cuenca Pequeña	Metodo Racional
11	Cuenca N° 11	16+979	Ponton	2.7440	1920.4280	1.920	4250.000	3735.900	514	0.268	1.4273	0.0238	Área <10km ² => Cuenca Pequeña	Metodo Racional
12	Cuenca N° 12	16+642	Ponton	5.2137	3358.8690	3.359	4250.000	3743.180	507	0.151	11.7394	0.1957	Área <10km ² => Cuenca Pequeña	Metodo Racional
13	Cuenca N° 13	17+100	Ponton	0.4929	380.3410	0.380	4150.000	3769.740	380	1.000	0.0041	0.0001	Área <10km ² => Cuenca Pequeña	Metodo Racional
14	Cuenca N° 14	18+034	Ponton	11.370	4005.1170	4.005	4300.000	3763.220	537	0.134	21.7531	0.3626	Área >10km ² => Cuenca Mediana	Hidrograma Unitario

Fuente: Elaboración Propia

CONSIDERACIONES DE ALCANTARILLAS

Tabla N° 4

Consideración de Alcantarillas en la vía

N°	Progresiva Km.	Estructura Propuesta											Verificación Por Velocidad		Q _d (m ³ /s)	Q _m (m ³ /s) TR=25 años	Verif. Q _d >Q _m
		Tipo	Numero de Alcantarillas	Material	Dimensiones								Condicion Maxima	Condicion Minima			
					Diametro Propuesto (m)	Diametro Propuesto (")	Area (m ²)	Angulo	Perimetro Mojado (m)	Pendiente (%)	Rugosidad (n)	Tirante Maximos					
1	08+343	Circular	01	Acero Corrugado	0.914	36	0.609	277.143	2.212	0.020	0.013	0.800	Cumple Minimo	Cumple Maximo	2.806	0.315	Cumple!
2	08+752	Circular	01	Acero Corrugado	1.067	42	0.719	239.975	2.234	0.022	0.013	0.800	Cumple Minimo	Cumple Maximo	3.853	1.247	Cumple!
3	08+911	Circular	01	Acero Corrugado	0.914	36	0.609	277.143	2.212	0.020	0.013	0.800	Cumple Minimo	Cumple Maximo	2.806	0.354	Cumple!
4	12+749	Circular	01	Acero Corrugado	0.914	36	0.609	277.143	2.212	0.010	0.013	0.800	Cumple Minimo	Cumple Maximo	1.984	1.743	Cumple!

Fuente: Elaboración Propia

CONSIDERACIONES DEL ALIVIADERO

Según manual de Hidrología, Hidráulica y drenaje "La descarga de agua de las cunetas se efectuará por medio de alcantarillas de alivio. En región seca o poca lluviosa la longitud de las cunetas será de 250 m como máximo. Salvo justificaciones técnicas, cuando se tenga presencia de áreas agrícolas, viviendas ubicadas sobre el talud inferior de la carretera que pueden ser afectadas por descargas de alcantarillas de alivio. En este aspecto, el proyectista deberá realizar una evaluación exhaustiva para ubicar adecuadamente los puntos de descarga de alcantarillas de alivio sin afectar la propiedad adyacente"

Sin embargo, la carretera ya cuenta con alcantarillas de alivio ubicadas en lugares que no afecta los predios de los pobladores, donde se proyecta la construcción de aliviaderos con parámetros y dimensiones detalladas a continuación.

VII. CUADRO RESUMEN DE METAS.

Las metas físicas en el presente expediente técnico saldo de obra con las siguientes:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND.	METRADO
01	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE		
01.01	PASE DE AGUA HDPE (13 UND)		
01.01.01	EXCAVACIÓN CON MAQ. PARA PASES DE AGUA	m3	9.94
01.01.02	PASES DE AGUA HDPE Ø=18"	m	9.00
01.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PASE DE AGUA	m2	40.00
01.01.04	CONCRETO $f_c=175 \text{ kg/cm}^2$	m3	5.31
01.02	BADENES		
01.02.01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m3	32.64
01.02.02	PERFILADO Y COMPACTADO MANUAL	m2	186.35
01.02.03	CONCRETO $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$	m3	32.86
01.02.04	EMBOQUILLADO DE PIEDRA	m3	55.44
01.02.05	JUNTA DE DILATACION EN BADENES	m	56.70
01.03	REPARACION DE OBRAS DE ARTE		
01.03.01	REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS		
01.03.01.01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ESTRUCTURAS	m3	18.90
01.03.01.02	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	und	7.00
01.03.01.03	REPARACION Y MANTENIMIENTO DE CABEZALES EN ALCANTARILLAS	m2	116.20

01.03.01.04	ENROCADO PARA PROTECCIÓN	m3	22.05
01.03.01.05	ALIVIADERO DE PIEDRA EMBOQUILLADO	m2	33.08
02	SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL		
02.01	HITOS KILOMETRICOS	und	27.00
02.02	SEÑAL INFORMATIVA	und	13.00
02.03	SEÑAL PREVENTIVA	und	467.00
02.04	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	96.00
03	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA		
03.01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	0.05
03.02	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	0.05
03.03	CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	glb	0.05
04	MITIGACIÓN AMBIENTAL		
04.01	RESTAURACION DE AREA UTILIZADA PARA CAMPAMENTOS Y PATIOS DE MAQUINAS	ha	2.77
04.02	PROGRAMA DE MONITOREO	glb	0.70
04.03	PROGRAMA DE ABANDONO	glb	0.70
05	MUROS DE CONTENCIÓN (ADICIONAL N° 02)		
05.01	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO	m3	128.00
05.02	SOLADOS CONCRETO F´C=100 KG/CM2, H=3"	m2	42.00
05.03	CONCRETO f _c =210 kg/cm ²	m3	47.22
05.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	159.60
05.05	ACERO FY= 4200 KG/CM2	kg	3857.68
05.06	JUNTA DE CONSTRUCCIÓN PARA CUNETAS	m	24.50
05.07	TUBERIA DE PVC D=2"	m	14.40
05.08	FILTRO DE GRAVA SELECCIONADA	m3	19.60
06	PASE PEATONAL - VEHICULAR		
06.01	CONCRETO f _c =210 kg/cm ²	m3	7.40
06.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	25.06
06.03	ACERO FY= 4200 KG/CM2	kg	1066.12
07	VARIOS		
07.07	LIMPIEZA Y DESBROCE		
07.01.01	LIMPIEZA Y DESBROCE EN CUNETAS CON MAQUINARIA	m	15000.00
07.01.01	ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	6574.20

VIII. GESTIÓN DE RIESGOS

El componente de Gestión de Riesgos planteados para la ejecución del saldo de obra, contempla el mejoramiento integral de las obras de arte y drenaje, con la finalidad de que se pueda incrementar la capacidad de atención y transitabilidad de los beneficiarios, es por ello que se contemplan desde su primera intervención diversos trabajos de mejoras en la rasante, obras de arte y evacuación de aguas superficiales con estructuras debidamente calculadas y seguras; lo que garantizará el incremento de la vida útil de este tramo y garantizará una adecuada transitabilidad de los beneficiarios, de los cuales se mencionan los trabajos de enrocado en las entradas y salidas de los pontones y alcantarillas entre otros.

IX. BASE LEGAL

La normatividad vial que se aplicará en la elaboración del presente estudio está en concordancia con los Términos Referencias y será la siguiente:

- Manual para el Diseño de Caminos No Pavimentados de Bajo Volumen de Tránsito del MTC.
- Manual de Especificaciones Técnicas generales para Construcción de Caminos de Bajo Volumen de Tránsito del MTC.
- Manual de Ensayo de Materiales para carreteras (EM-2000) del MTC.
- Manual Ambiental para el Diseño y Construcción de Vías del MTC.
- Manual de Reforestación.
- Manual y Guía Ambiental.
- Laudo Arbitral (Proceso Arbitral N°027-2021-CA. CECONP – RESOLUCIÓN N° 13)

X. MODALIDAD DE EJECUCIÓN

Se ejecutará por **Administración Indirecta – Por Contrata.**

XI. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

Se ejecutará por **Precios Unitarios.**

XII. FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Recursos Ordinarios.



XIII. PLAZO DE EJECUCIÓN

Será de treinta (30) días calendario, sin deducción por días festivos, feriados, mal estado de caminos, inclemencias del tiempo, etc.

XIV. CUADRO RESUMEN DE PRESUPUESTO SALDO DE OBRA

ITEM	DESCRIPCIÓN	PARCIAL S/.
01	OBRAS DE ARTE Y DRENAJE	91,671.11
02	SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL	218,675.25
03	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE OBRA	2,719.71
04	MITIGACIÓN AMBIENTAL	38,077.11
05	MURO DE CONTENCIÓN (ADICIONAL N° 02)	82,795.22
06	PASE PEATONAL - VEHICULAR	16,042.37
07	VARIOS	166,805.15
	COSTO DIRECTO	616,785.92
	GASTOS GENERALES (8% CD)	49,342.87
	UTILIDADES (7% CD)	43,175.01
	SUB TOTAL	709,303.80
	IGV (18% ST)	127,674.68
	SUBTOTAL	836,978.48
	SUPERVISIÓN DE OBRA	31,805.20
	PRESUPUESTO TOTAL EXPEDIENTE TÉCNICO SALDO DE OBRA	868,783.68

XV. PRESUPUESTO TOTAL DEL SALDO DE OBRA

El monto del Presupuesto Total del Saldo de Obra asciende a la suma de **S/. 868,783.68** (Ochocientos Sesenta y Ocho Mil Setecientos Ochenta y Tres con 68/100 Soles), con precios vigentes al mes de noviembre del año 2024. Incluye el 8% de Gastos Generales, 7% de Utilidades, 18% IGV y Costo de Supervisión de Obra.

Las Remuneraciones de la Mano de Obra están referidas al régimen de Construcción Civil.

S10						Página	1
Presupuesto							
Presupuesto	1102001	EXPEDIENTE TÉCNICO DEL SALDO DE OBRA: "MEJORAMIENTO DE LA CARRETERA EN EL TRAMO SANTIAGO DE CHUCUITO, CHULITE, RAYAMBARA, RETAMBO, CUAJINDA, HUACAMARCANGA, EMP. PE - 3N KM27+210, DISTRITO DE SANTIAGO DE CHUCUITO Y QUIRUVILCA, PROVINCIA DE SANTIAGO DE CHUCUITO"					
Subpresupuesto	001	SALDO DE OBRA					
Cliente	MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE SANTIAGO DE CHUCUITO					Costo al	08/11/2024
Lugar	LA LIBERTAD - SANTIAGO DE CHUCUITO - SANTIAGO DE CHUCUITO						
Item	Código	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/.	Parcial \$/.	
01		OBRAS DE ARTE Y DRENAJE					91,671.11
01.01		PASE DE AGUA HDPE (02 UND)					8,096.38
01.01.01	010703010009-1102001-01	EXCAVACIÓN CON MAQ. PARA PASES DE AGUA	m3	9.94	22.50		223.65
01.01.02	010701050202-1102001-01	PASES DE AGUA HDPE Ø=18"	m	9.00	327.86		2,950.74
01.01.03	010313090205-1102001-01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN PASE DE AGUA	m2	40.00	55.03		2,201.20
01.01.04	010306020502-1102001-01	CONCRETO f _c =175 kg/cm ²	m3	5.31	512.39		2,720.79
01.02		BADENES (02 UND)					35,431.56
01.02.01	010703010003-1102001-01	EXCAVACION NO CLASIFICADA PARA ESTRUCTURAS	m3	32.64	54.88		1,791.28
01.02.02	010303010303-1102001-01	PERFILADO Y COMPACTADO MANUAL	m2	186.35	2.57		478.92
01.02.03	010105010407-1102001-01	CONCRETO f _c =210 kg/cm ²	m3	32.86	586.16		19,261.22
01.02.04	010710110008-1102001-01	EMBOQUILLADO DE PIEDRA	m3	55.44	236.15		13,092.16
01.02.05	010709030103-1102001-01	JUNTA DE DILATACION EN BADENES	m	56.70	14.25		807.98
01.03		REPARACION DE OBRAS DE ARTE					48,143.17
01.03.01		REPARACION MENOR DE ALCANTARILLAS					48,143.17
01.03.01.01	010703010013-1102001-01	EXCAVACIÓN MANUAL PARA ESTRUCTURAS	m3	18.90	54.88		1,037.23
01.03.01.02	010101030203-1102001-01	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	und	7.00	3,154.45		22,081.15
01.03.01.03	010304040202-1102001-01	REPARACION Y MANTENIMIENTO DE CABEZALES EN ALCANTARILLAS	m2	116.20	66.50		7,727.30
01.03.01.04	010716010504-1102001-01	ENROCADO PARA PROTECCIÓN	m3	22.05	210.96		4,651.67
01.03.01.05	010101010504-1102001-01	ALIVIADERO DE PIEDRA EMBOQUILLADO	m2	33.08	382.28		12,645.82
02		SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL					218,675.25
02.01	010101030204-1102001-01	HITOS KILOMETRICOS	und	27.00	274.32		7,406.64
02.02	010101030205-1102001-01	SEÑAL INFORMATIVA	und	13.00	702.77		9,136.01
02.03	010101030211-1102001-01	SEÑAL PREVENTIVA	und	467.00	351.08		163,954.36
02.04	010101030207-1102001-01	SEÑAL REGLAMENTARIA	und	96.00	397.69		38,178.24
03		PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRA					2,719.71
03.01	010501030114-1102001-01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	glb	0.05	25,960.40		1,298.02
03.02	010501030115-1102001-01	EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA	glb	0.05	15,933.73		796.69
03.03	010501030116-1102001-01	CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD	glb	0.05	12,500.00		625.00
04		MITIGACIÓN AMBIENTAL					38,077.11
04.01	010314010602-1102001-01	RESTAURACION DE AREA UTILIZADA PARA CAMPAMENTOS Y PATIOS DE MAQUINAS	ha	2.77	10,965.96		30,375.71
04.02	010717020305-1102001-01	PROGRAMA DE MONITOREO	glb	0.70	8,000.00		5,600.00
04.03	010717020306-1102001-01	PROGRAMA DE ABANDONO	glb	0.70	3,002.00		2,101.40
05		MUROS DE CONTENCIÓN (ADICIONAL N° 02)					82,795.22
05.01	010703020109-1102001-01	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL PROPIO	m3	128.00	26.96		3,450.88
05.02	010306020704-1102001-01	SOLADOS CONCRETO F _c =100 KG/CM ² , H=3"	m2	42.00	34.46		1,447.32
05.03	010105010407-1102001-01	CONCRETO f _c =210 kg/cm ²	m3	47.22	586.16		27,678.48
05.04	010712000308-1102001-01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	159.60	57.81		9,226.48
05.05	010107010102-1102001-01	ACERO F _y = 4200 KG/CM ²	kg	3,857.68	9.62		37,110.88
05.06	010105040106-1102001-01	JUNTA DE CONSTRUCCIÓN PARA CUNETAS	m	24.50	12.13		297.19
05.07	010313300206-1102001-01	TUBERIA DE PVC D=2"	m	14.40	26.66		383.90
05.08	010104020604-1102001-01	FILTRO DE GRAVA SELECCIONADA	m3	19.60	163.27		3,200.09
06		PASE PEATONAL - VEHICULAR (39 UND)					16,042.37
06.01	010105010407-1102001-01	CONCRETO f _c =210 kg/cm ²	m3	7.40	586.16		4,337.58
06.02	010712000308-1102001-01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO CARAVISTA	m2	25.06	57.81		1,448.72
06.03	010107010102-1102001-01	ACERO F _y = 4200 KG/CM ²	kg	1,066.12	9.62		10,256.07
07		VIARIOS					166,805.15
07.01		LIMPIEZA Y DESBORCE					166,805.15
07.01.01	010104010803-1102001-01	LIMPIEZA Y DESBORCE EN CUNETAS CON MAQUINARIA	m	15,000.00	2.85		42,750.00
07.01.02	010601080502-1102001-01	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA	m3	6,574.20	18.87		124,055.15
		Costo Directo					616,785.92
		Gastos Generales (8%)					49,342.87
		Utilidad (7%)					43,175.01
		Subtotal					709,303.80
		IGV(18%)					127,674.68
		Presupuesto total					836,978.48
		Supervisión de obra (5.15%)					31,805.20
		Total Presupuesto Saldo de Obra					868,783.68
SON : OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS OCHENTA Y TRES CON 68/100 NUEVOS SOLES							